ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE BORDEAUX

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

TOME XXIX

Troisième série : TOME IX



PARIS
CHEZ BAILLIÈRE, LIBRAIRE
Rue Hautefeuille, 19;
MÊME MAISON
LONDRES, MADRID ET NEW-YORK

BORDEAUX
IMPRIMERIE DU COMMERCE
(Maison CADORET)
12 — RUE DU TEMPLE — 12
près de l'Intendance

1873

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

CATALOGUE SYNONYMIQUE ET RAISONNÉ

DES

TESTACÉS FOSSILES

recueillis dans les faluns miocènes

des communes de La Brède et de Saucats

Par E.-A. BENOIST

Membre titulaire et Secrétaire du Conseil d'administration.

Jusqu'à ce jour, les seuls matériaux pouvant servir à l'étude des espèces fossiles du miocène bordelais consistant dans les travaux de Basterot et de Grateloup, travaux excellents au point de vue de recherches postérieures, mais insuffisants aujourd'hui que les dépôts miocènes de Vienne ont été si bien décrits par Hörnes, j'ai entrepris, voyant les difficultés qui surgissaient pour le classement des collections, d'aplanir une partie de ces obstacles en publiant le résultat de mes recherches et de mes études sur le vallon de La Brède, depuis 1867.

Je ne prétends pas, ici, donner un travail complet, car les matériaux que j'ai réunis sont une faible partie des richesses des dépôts

miocènes de Bordeaux; mais, grâce aux communications que différents amateurs ont bien voulu me faire, je pense avoir réuni, surtout pour les bivalves, ce qui est connu de cet ordre dans le vallon de Saucats. Les espèces que je cite ici ont toutes été recueillies dans les riches affleurements des berges du ruisseau de Saint-Jean-d'Étampes, depuis le bourg de La Brède jusqu'au hameau de la Sime inclusivement.

Avant d'entreprendre de donner quelques explications sur la constitution géologique de ces berges, qu'il me soit permis d'adresser l'hommage public de ma profonde reconnaissance aux savants qui, par leurs conseils, sont venus aplanir les difficultés de ma tâche; et, tout d'abord,

Notre bon et savant président, M. Ch. Des Moulins, et

MM. Linder, Delfortrie, Trimoulet, Souverbie, Gassies, Brochon, Tournouër, Lartet, Fischer, Samy et Artigues, mes collègues de la Société Linnéenne, qui, tous, ont généreusement mis à ma disposition leurs lumières scientifiques, les ouvrages précieux de leurs bibliothèques, les sujets de leurs collections, ou partagé avec moi les richesses de leurs explorations;

Je les prie d'accepter ici mes sincères remercîments.

Le ruisseau de Saint-Jean-d'Étampes offre, aux yeux des géologues, en le remontant depuis le bourg de La Brède, à partir du moulin de Bernachon, une coupe excellente des dépôts faluniens supérieurs au calcaire à *Astéries*. Ces dépôts ayant été décrits par notre collègue linnéen R. Tournouër, dans le t. XIX, 2e série de la Société Géologique de France, et tout récemment par notre excellent collègue Linder, Compte-rendu de l'excursion linnéenne à Saucats, 1869, je ne veux rappeler ici que pour mémoire ces différentes couches. En remontant le ruisseau on a :

1° Marne sableuse ou argileuse, blanche ou bleue, caractérisée par : *Corbula Tournoueri; Lutraria sanna; Tellina serrata; Cytherea undata; Lucina globulosa, dentata; Ostrea cyathula; Turritella Desmarestina; Rissoïna nerina; Rissoa Clotho; Plecotrema callibasis; Trochus Thorinus; Neritopsis moniliformis; Nerita picta; Cerithium calculosum, pseudothiarella; Buccinum baccatum, var. minor* et des Foraminifères; et contenant à différents niveaux des nodules de calcaires avec cérithes. D'après une obser-

vation faite par M. L. Lartet, dans une excursion à Saucats, plusieurs de ces couches noduleuses seraient d'origine lacustre, comme le démontreraient les coquilles recueillies par lui, et dont j'ai pu déterminer les genres. *Planorbis*, 2 espèces, *Limnea* (1).

Cette première couche se rencontre à La Brède, route de Saint-Morillon, moulin de Bernachon et ruisseau de Moras.

2° Au-dessus vient une assez grande épaisseur d'une roche arénacée, à l'état de véritables grès à la partie inférieure, sous forme de concrétions siliceuses dans la partie moyenne, et sableuse fossilifère à la partie supérieure : *Corbula Tournoueri; Lutraria Sanna; Cytherea undata, Banoni; Lucina incrassata, dentata; Ostrea cyathula; Cerithium conjunctum, calculosum, pseudothiarella; Buccinum baccatum.*

Loc. : Moulin de Bernachon, Larriey, route de Son, rive droite et gauche du ruisseau. Dans la tranchée de la route de Son on observe, à la partie supérieure de cette couche, un niveau saumâtre avec *Cyrena Brongniarti* et *Cerithium conjunctum.*

3° Calcaire lacustre, dur, zoné, bréchitique, avec *Planorbis solidus, declivis; Bithynia Lemani; Limnea urceolata* et *Helix Girondica.*

Loc. : Route de Son, rive droite et gauche du ruisseau.

4° Au-dessus de ce banc lacustre on trouve, en face du village de Larriey, un lit sableux, coquillier avec : *Corbula Tournoueri, Basteroti; Venus ovata; Cytherea undata; Chama Brocchi; Lucina incrassata, dentata; Cardita hippopea; Arca cardiiformis; Mytilus Aquitanicus; Ostrea cyathula; Rissoa Clotho, curta; Melania perpusilla; Tornatella striatella; Bulla subangistoma; Trochus*

---

(1) Dans une récente excursion faite à Saucats le 31 mars 1873, j'ai pu, grâce au peu de hauteur des eaux, observer nettement ce niveau lacustre, découvert par M. L. Lartet au moulin de Bernachon.

Il consiste en nodules terreux encroûtant les espèces suivantes : *Helix Girondica; Limnea urceolata; Planorbis solidus, Goussardianus; Bithynia Aturensis, Subpyreneica; Potamides Lamarcki; Dreissena Brardii; Cyrena Brongniarti.*

Ces nodules sont contenus dans une marne qui passe à un travertin qui forme le fond du ruisseau, en aval de la chute du moulin. — (Voir le procès-verbal de la séance du 2 avril 1873.)

Bucklandi; Cerithium lignitarum, conjunctum, corrugatum, calculosum, plicatum, spina; Pyrula Lainei; Murex Lassaignei; Rostellaria curvirostris; Buccinum baccatum, var. minor, Aquitanicum.

La base de cette couche offre un lit de *Mytilus Aquitanicus,* et la surface du calcaire lacustre qui le supporte offre elle-même de nombreuses perforations avec : *Gastrochæna dubia, intermedia; Jouannetia semicaudata; Pholas dimidiata, Branderi; Saxicava arctica, anatina; Eastonia mitis, Turonica; Ungulina unguiformis; Petricola lithophaga, peregrina; Modiola cordata, Avitensis, Saucatsensis; Venerupis decussata, Irus.*

Cette couche est remplacée route de Son, rive droite et rive gauche du ruisseau, par un dépôt sableux pétri de *Cerithium conjunctum, Dreissena Brardii* et *Cyrena Brongniarti,* caractérisant un dépôt d'embouchure, mélangé à quelques espèces marines, telles que *Arca cardiiformis; Cardita hippopea; Cytherea undata; Cerithium pupæforme, etc.* Route de Son, rive gauche, la base de cette couche est formée par un dépôt argileux avec *C. plicatum* et traces d'algues et de fucus.

5° Marne blanche argileuse, offrant à la partie inférieure : *Bithynia Aturensis, subpyrenaica; Valvata,* spec. nov.; *Cyrena Brongniarti,* et à la partie supérieure : *Lymnea urceolata; Planorbis solidus, declivis; Leuconia subbiplicata; Helix aspera.*

Ce niveau est séparé du premier par un lit de *Cerithium conjuctum, Burdigalinum* et *Lamarcki.* Même localité.

La surface de cette couche est ravinée et dénudée; elle est surmontée directement à la carrière du moulin de l'Église ou de Giraudeau par :

6° Une couche de sable rose pâle contenant à sa base de petits galets siliceux et quelques coquilles roulées, provenant des niveaux inférieurs; on y remarque : *Arca Burdigalina; Corbula carinata, gibba; Tellina planata, bipartita; Cardium discrepans, Burdigalinum; Chama Brocchi; Lucina Leonina, Dujardini; Tornatella tornatilis; Ringicula buccinea; Natica Saucatsensis; Cerithium salmo; Cassis mamillaris, Rondeleti; Terebra Basteroti; Echinocyamus pusillus; Scutella subrotunda.*

A sa partie supérieure on remarque un niveau de *Pecten Burdigalensis et Beudanti.*

7° Au-dessus, à la Cassagne, on trouve un falun jaune très-riche en gastéropodes, passant supérieurement à un calcaire tendre, ainsi que :

8° Au moulin de Lagus, où il est à l'état de sable argileux bleu; cette zone est caractérisée par : *Corbula carinata, gibba; Mactra triangula; Ervilia pusilla; Venus Islandicoïdes, ovata, Basteroti; Cytherea Erycina; Cardium Burdigalinum, Girondicum; Leda pella; Pectunculus cor; Arca diluvii, Burdigalina; Pecten Beudanti, Burdigalensis; Ostrea digitalina; Vaginella depressa; Dentalium Lamarckii; Calyptræa deformis; Proto Cathedralis; Turitella turris, terebralis; Littorina Prevostina; Turbonilla costellata; Tornatella punctulata, tornatilis; Ringicula buccinea; Trochus patulus; Xenophora Deshayesi; Natica Sismondiana, Josephiniæ; Sigaretus aquensis; Cancellaria acutangula; Fusus Burdigalensis, rusticulus; Pyrula cornuta; Murex lingua-bovis, Trunculus, sublavatus; Pleurotoma asperulata, semimarginata, Turricula, subcrenulata; Ficula clava, condita; Cassis Grateloupi; Buccinum Veneris, Deshayesi; Nassa asperula; Terebra fuscata, Basteroti; Columbella curta; Cupularia intermedia.*

9° Sable blanc passant en certains endroits à une mollasse dure coquillière avec *Corbula carinata, gibba; Mactra striatella; Donax; Pectunculus cor; Turitella terebralis; Cancellaria Westiana; Cerithium ligitarum* (roulé); *Fusus Burdigalensis; Pleurotoma pseudofusus; Buccinum baccatum* (var. major); *Nassa miocenica; Oliva Basterotina,* se rencontrant en aval du bourg de Saucats, au lieu dit Gieux, dans la propriété de M. Dépiot-Bachan.

Cette couche, qui contient encore les *Turitella* de la Cassagne, n'offre déjà plus les *Pecten* caractérisant cet horizon, et en amont du bourg de Saucats, présente une faune toute différente, caractérisée par : *Solen Burdigalensis; Polia Saucatsensis; Corbulomya Burdigalensis; Corbula carinata; Mactra striatella; Tellina planata, strigosa, Senegalensis; Donax transversa, gibbosula, affinis; Dosinia Basteroti; Grateloupia irregularis, triangularis; Cythera subnitidula; Dreissena Basteroti; Cardium Saucatsense; Lucina ornata, columbella; Pectunculus cor; Ostrea neglecta; Ostrea Gingensis* (roulée). — *Dentalium Burdigalinum; Vermetus intortus; Bullina Lajonkaireana; Teinostoma Defrancei; Natica Burdigalensis, turbinoïdes; Sigaretus Aquensis; Cancellaria West-*

siana; Cerithium lignitarum (roulé), *Burdigalium, pictum, calculosum* (roulé); *Pleurotoma pseudofusus, Jouanneti, terebra; Conus avellana; Buccinum baccatum, Deshayesi; Nassa asperula, Miocenica; Terebra fuscata, Basteroti, cinerea; Oliva Basterotina, Grateloupi; Columbella curta; Spatangus ocellatus; Operculina complanata; Cancer.*

A Pont-Pourquey la partie supérieure de cette zone offre, avec les espèces précédentes, un certain nombre d'espèces terrestres et lacustres caractérisant le calcaire jaune de l'Armagnac, à Sansan : *Dreissena Basteroti; Melanopsis Aquensis; Melania Escheri; Leptoxis; Bithynia; Valvata piscinalis; Limnea urceolata; Planorbis solidus; Leuconia subbiplicata; Auricula Grateloupi; Helix Girondica, Lartetii, Leymeriana; Cyclostoma antiquum; Ferussina tricarinata.*

Elle est surmontée directement à la métairie Cazenave et à Pont-Pourquey par :

10° Un dépôt ferrugineux compacte avec *Cardita Jouanneti, Arca Turonica, Pectunculus pulvinatus,* passant insensiblement à une marne grise ou verdâtre, avec galets calcaires et : *Panopea Menardi; Lutraria oblonga; Tellina corbis, crassa, ventricosa; Psammobia uniradiata; Venus fasciculata; Cytherea Pedemontana; Cardium Gallicum; Lucina borealis; Crassatella Moravica; Cardita Jouanneti; Astarte Grateloupi; Pectunculus pulvinatus, Saucatsensis; Arca Turonica, Fichteli; Pecten Leythajanus, Tournali, Besseri; Ostrea Delbosi; Modulus lenticularis; Rissoina Bruguierii; Bulla convoluta, striata; Cancellaria lyrata; Cerithium vulgatum; Murex spinicosta; Pleurotoma cataphracta, vulgatissima, dimidiata; Conus Dujardini; Buccinum Dujardini; Nassa Sallomacense, vulgatissima; Oliva Dufresnei; Trochopora conica; Cupularia intermedia, Cuvieri,* etc.

Au-dessus repose directement le sable dit des Landes, ou bien des argiles fortement colorées, contenant des cailloux roulés. Ce dépôt est le *diluvium* des auteurs, et non un représentant de l'étage pliocène dans les environs de Bordeaux.

TABLEAU DES FORMATIONS DU VALLON DE SAUCATS

Étages & sous-ét.	N°		COUCHES ET ZONES	LOCALITÉS
ÉTAGE MIOCÈNE MOYEN — Sous-étage falunien	11	Zone à C. Jouanneti	Sables à *C. Jouanneti.*	La Sime. Cazenave.
	·		(Calc. jaune de l'Armagnac).	
	10	Zone à Mactres	Couches à *Oliva* et à	Pont-Pourquey.
	9		*Mactra striatella.*	Gieux.
	8	Zone à Pecten	Sable argileux bleu.	Moulin de Lagus.
	7		Sable jaune.	La Cassagne.
	6		Sable rose à *Arca Burdigalina*	Carrière de Giraudeau.
ÉTAGE MIOCÈNE MOYEN — Sous-étage aquitanien	5	Calc. gris de l'Agenais	Marne à *Dreissena.*	» »
	4		Sable à *Pyrula Lainei.*	Larriey.
	3		Calcaire lacustre.	Route de Son.
	2	Falun de Bazas	Roche sableuse.	Route de Son et Larriey.
	1		Marne à *Nerita* et	Moulin de Bernachon.
			Calc. nod. à *Cyrena.*	
			(Calc. blanc de l'Agenais).	
CALCAIRE A ASTÉRIES				La Brède.

D'après ce tableau, le calcaire blanc de l'Agenais a son équivalent dans les couches lacustres du moulin de Bernachon, reconnues par M. Lartet; le calcaire gris de l'Agenais se dédouble pour contenir les sables de Larriey équivalent de Mérignac; et le calcaire jaune de l'Armagnac a sa place assignée naturellement par les espèces terrestres de Pont-Pourquey, à la base de la zone à *Cardita Jouanneti.*

Les ouvrages consultés pour le classement et la synonymie sont par ordre de date :

1810 : Lamarck. Coquilles fossiles des environs de Paris.

1814 : Brocchi. Conchiologia fossile subapennina.

1822 : Brongniart. Description géologique des environs de Paris.

1823 : Brongniart. Mémoire sur les terrains de sédiment supérieur. Calcareo trappeen du Vicentin.

1824 : Deshayes. Description des coquilles fossiles des environs de Paris, t. II.

1825 : Monographie du genre Dentale (Mémoire de la Société d'Histoire naturelle de Paris, t. II).

1825 : Basterot. Mémoire géologique sur les environs de Bordeaux (Extrait du t. II des Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Paris).

1827 : Des Moulins. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles du département de la Gironde (Bulletin d'Histoire naturelle de la Société Linnéenne de Bordeaux, t. II).

1827 : Grateloup. Description de plusieurs coquilles fossiles des environs de Dax (Bull. de la Soc. Linn. de Bordeaux, t. II).

1827 : Grateloup. Tableau des coquilles fossiles qu'on rencontre dans les terrains tertiaires des environs de Dax, Landes (Bull. de la Soc. Linnéenne de Bordeaux, t. II).

1829 : Michaud. Description de plusieurs espèces nouvelles de coquilles vivantes de la Méditerranée (Bull. Soc. Linnéenne de Bordeaux, t. III).

1831 : Deshayes. Description de coquilles caractéristiques des terrains.

1831 : Dubois de Montpéreux. Conchyologie fossile et aperçu géognostique des formations du plateau Wolhyni-Podolien.

1832 : Grateloup. Description d'un genre nouveau de coquille appelé *Neritopsis* (Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux, t. V, p. 125).

1832 : Grateloup. Tableau des coquilles fossiles qu'on rencontre dans les calcaires tertiaires (faluns) des environs de Dax (Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux, t. V).

1833 : Grateloup. Tableau (suite du) des coquilles fossiles des terrains tertiaires des environs de Dax (Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux, t. VI).

1836 : Deshayes, Lamarck. Animaux sans vertèbres, t. VII.

1836 : Dufrenoy et Élie de Beaumont. Fossiles des faluns de Saucats, Mérignac, Léognan, etc. (Mémoires pour servir à une description géologique de la France, t. III, p. 118).

1837 : Dujardin. Mémoire sur les couches du sol en Tourraine, et description des coquilles de la craie et des faluns (Mémoire de la Soc. Géologique de France, 2e vol.).

1837 : Grateloup. Mémoire sur la famille des Bulléens.

1838 : Deshayes, Lamarck. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, t. VIII.

1838 : Grateloup. Mémoire sur les coquilles fossiles des mollusques terrestres et fluviatiles.

1838 : Grateloup. Catalogue zoologique des débris fossiles des animaux vertébrés et invertébrés découverts dans les étages des terrains du bassin de la Gironde.

1838 : Grateloup. Conchyologie fossile du bassin de l'Adour. (Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux, t. X).

1838 : Potiez et Michaud. Galerie des mollusques du Muséum de Douai.

1840 : Grateloup. Mémoire sur la famille des Néritacées.

1840 : Grateloup. Atlas de Conchyologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour, I (Univalves).

1842 : Des Moulins. Révision de quelques espèces du genre Pleurotoma (Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux, t. XII).

1843 : Nyst. Coq. et polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique.

1843 : Deshayes, Lamarck. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, t. IX.

1847 : Michelotti. Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale.

1852 : d'Orbigny. Prodrome de paléontologie, t. III.

1852 : d'Orbigny. Paléontologie et géologie straligraphiques.

1852 : Reuss. Polypiers fossiles du terrain tertiaire de Vienne. (Paléontograhpica, 2e vol.).

1852 : Raulin. Note relative aux terrains tertiaires de l'Aquitaine. (Bull. Soc. Géologique de France, 2e série, t. IX, p. 406).

1854 : Noulet. Mémoire sur les coquilles fossiles du terrain lacustre miocène moyen dans le bassin sous-pyrénéen.

1852-1862 : Hörnes. Mollusques fossiles des terrains tertiaires du bassin de Vienne (2 vol.).

1857 : Mayer. Descriptions de coquilles nouvelles des étages supérieurs des terrains tertiaires. (Journ. de Conch., t. VI).

1858-1869 : Mayer. Description des coquilles fossiles des étages supérieurs des terrains tertiaires. (Journal de Conchyologie, t. VII, VIII, IX, X, XII, XIV, XVI).

J'ai cru devoir, pour faciliter l'étude des fossiles, donner ici un tableau de la classification que j'ai suivie.

C'est celle que le savant conchyologiste qui a si bien décrit les espèces de bassin de Paris a suivi dans ce travail; j'y ai ajouté les genres créés depuis et qui se rencontrent dans le bassin de Bordeaux.

Je n'ai donné que les mollusques bivalves et univalves, ne m'occupant point des brachiopodes, ni des céphalopodes et encore moins des zoophytes.

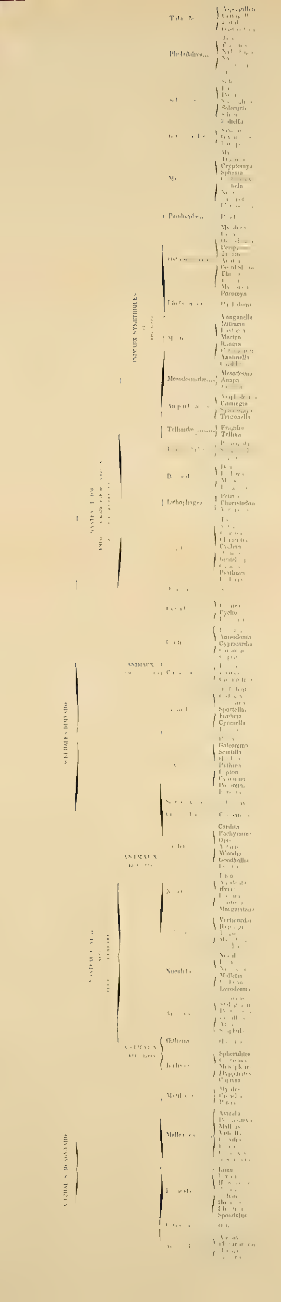
Pleurotomaria
Rotella.

Pulmobranchiata
- Limneana
  - Valenciennia.
  - Ancylus.
  - Brondelia.
  - Camptonix.
  - Poeyia.
  - Gundlachia.
  - Lotia.
  - Limnea.
  - Chilina.
  - Physa.
  - Planorbis.
  - Choanomphalus
- Auriculacea
  - Ottina.
  - Melampus.
  - Pedipes.
  - Polyodonta.
  - Plecotrema.
  - Auricula.
  - Carychium.
  - Stolidoma.
- Helicea
  - Daudebardia.
  - Vitrina.
  - Succinea.
  - Helix.
  - Anostoma.
  - Tomigerus.
  - Streptaxis.
  - Proserpina.
  - Bulimus.
  - Achatinella.
  - Achatina.
  - Gibbus.
  - Pupa.
  - Cylindrella.
  - Balea.
  - Tornatinellina.
  - Clausilia.
  - Megaspira.

Phaneropneumona
- Cyclostomacea
  - Pupina.
  - Cyclostoma
  - Ferussina.



		Aspergillum.
	Conchidæ	Dosinia.
		Gratelounia.
		Caprotina.
	Rudistes	Monopleura.
		Hyppurites.
		Caprina.
ACÉPHALÉS MONOMYAIRES	Mytilacea	Mytilus.
		Crenella.
		Pinna.
	Malleacæa	Avicula.
		Possidomya.
		Malleus.
		Vulsella.
		Gervilia.
		Perna.
		Crenatula.
		Inoceramus.
	Pectinidæ	Lima.
		Limæa.
		Hemipecten.
		Pecten.
		Pedum.
		Hinnites.
		Plicatula.
		Spondylus.
	Ostracea	Ostrea.
	Anomiadæ	Anomya.
		Placunanomya.
		Hemiplacuna.
		Placuna.



ANIMAUX SYMÉTRIQUES
Pholadaires
Solecurtus
Cryptomya
Sphenia
Pandoridæ
Periploma
Poromya
Lutraria
Mactra
Rangia
Anatinella
Mesodesmidæ
Mesodesma
Anapa
Cumingia
Tellinidæ
Fragilia
Tellina
Lithophages
Petricola
Choristodon
Cyclina
Cyclas
Anisodonta
Cypricardia
ANIMAUX
Sportella
Cyrenella
Galeomma
Scintilla
Cardita
Pachyrisma
Woodia
Goodhallia
ANIMAUX
Verticordia
Nuculidæ
Malletia
Lyrodesma
ANIMAUX
Spherulites
Caprina
Avicula
Malleus
Lima
Spondylus

MOLLUSQUES ACÉPHALES

1re Sous-classe : DIMYAIRES

1re Famille : DES TUBICOLÉS.

Cette famille, qui comprend les genres *Clavagella, Fistulana, Gastrochœna* et *Aspergillum,* n'est représentée que par un seul genre dans le vallon de Saucats. Quelques corps cunéiformes contenus dans les calcaires lacustres à Larriey ne sont pas assez déterminables pour citer le genre Fistulana avec certitude.

Genre GASTROCHÆNA. Spengler, 1783.

Ce genre, qui n'est représenté que par de très-petites espèces, habite principalement les polypiers et les calcaires durs qu'il perfore. 2 espèces, dont l'une encore vivante dans la Méditerranée et l'Adriatique.

1. **Gastrochæna dubia.** Pennant in Hörnes, moll. foss. Basse-Vienne, 1862, p. 5, 2e vol., pl. 1, fig. 4; Desh., 1843; Sism., 1847; d'Orb., prodr., 27e ét., n° 279; Mayer, 1853.

Syn. : *Pholas hians,* Brocchi, 1814.

Loc. : Espèce assez commune à Larriey, couche n° 4 à *Cerithium,* perforant le calc. lacustre n° 3 et les polypiers; et au moulin de Bernachon, marne à *Nerita.*

Cette espèce se rencontre aussi à l'état libre dans le sable, et vivante dans l'Adriatique et la Méditerranée.

2. **Gastrochæna intermedia.** Hörnes, 1860, moll. foss. Vienne, p. 5, pl. 1, fig. 3, 2e vol.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans le sable n° 4, où elle perfore le calcaire lacustre n° 3.

Famille DES PHOLADAIRES.

Elle comprend 6 genres, dont 3 seulement ont des représentants dans le falun. Les genres *Teredina, Xylophaga, Navœa* existent dans le bassin de Paris, dans l'étage subapennin, ou vivent actuellement dans les mers.

Les genres connus à l'état fossile dans le vallon de Saucats sont : *Teredo, Pholas* et *Jouannetia.*

Genre TEREDO. Linné.

L'espèce recueillie nous est connue par le tube seulement; je la crois semblable à celle trouvée par M. F. Daleau, membre correspondant, lors de la fête linnéenne à Martignas, et qui nous a offert, outre ses tubes, magnifiquement conservés, ses palettes et le moule interne de la coquille. Je propose d'appeler l'individu recueilli dans la commune de Saucats et que je crois identique, quoique plus petit :

3. **Teredo Saucatsensis** (nobis)
consiste en plusieurs fragments de tubes contenus dans des débris ligneux, se décomposant à l'air.

Coq. inconnue.

Loc. : La Sime, commune de Saucats, très-rare dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Genre JOUANNETIA. Des M., 1845.

Ce genre, créé en 1845 par M. Charles Des Moulins, est aujourd'hui accepté, et compte, actuellement, plusieurs espèces vivantes. Jusqu'à ce jour, le falun des environs de Bordeaux ne nous a offert qu'une seule espèce décrite dans les Actes de la Soc. Linnéenne, t. II.

4. **Jouannetia semicaudata**. Des Moulins, 1845. Bull. Soc. Linn. Bord., t. II, p. 246, pl. 7, fig. 1, 13; Potiez et Michaud, Cat. moll., Douai, p. 270, pl. 69, fig. 3, 4.

Syn. : *Pholas Jouanneti,* Desh. in Lamk. *Pholas semicauda,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1808.

Loc. : Espèce rare à Larriey, couche à *Cerithium* n° 4, et dans les polypiers et dans le calc. lacustre n° 3.

Genre PHOLAS. Linné, 1758.

Jusqu'à ce jour je n'ai pu être sûr de la présence du *Pholas Branderi* (de Bast.) dans le vallon de Saucats, je ne le citerai donc que pour mémoire. L'espèce que j'ai recueillie à Larriey, perforant le calc. lacustre en compagnie du *Lithodomus Saucatsensis,* est l'espèce du falun de Tourraine connue sous le nom de :

5. **Pholas dimidiata**. Duj., 1835. Mém. géol. Tourr., p. 44, pl. D, fig. 1 a b c d; d'Orb. prodr., 26e ét., n° 1810.

Loc. : Espèce rare dans les calc. lacustres n° 3, qu'elle perfore.

6. **Pholas Branderi**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 97, pl. 7, fig. 1; Potiez et Michaud, Cat. moll., Douai, t. II.

Cette espèce est très-rare à Larriey, dans les polypiers ou dans le calc. lacustre n° 3, qu'elle perfore.

Famille DES SOLÉNACÉS.

Cette famille, qui a subi tant de variations, comprend aujourd'hui, selon M. Deshayes, les genres *Solen* (Linné), *Ensis* (Sch.), *Polia* (d'Orb.), *Novaculina* (Benson), *Solecurtus* (Blainv.), *Siliqua* (Megerle) et *Cultellus* (Schumacher); 4 de ces genres se trouvent fossiles dans les sables du vallon de Saucats. Ce sont :

Genre SOLEN. Linné, 1758.

Ce genre comprend 2 espèces, peut-être 3.

7. **Solen subfragilis**. Eichw., 1830, in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 14, pl. 1, fig. 12, 13.

Syn. : *Solen fragilis,* Desh.; D. de Montp., 1831. (Non *Cultellus fragilis,* Desh., Paris).

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, marne à *Nerita* n° 1.

8. **Solen Burdigalensis**. Desh., 1843-50. Traité élém. Conch., 1er vol., 2e p., p. 104.

Syn. : *Solen vagina,* Linné, 1766; Brocchi, 1814; Bast., 1825; M. de Serres, 1829; Des Moul., 1832; Grat., 1838; Sism., 1847; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 12, pl. 1, fig. 10-11; *Solen subvagina,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1816; *Solen marginatus,* Pult.; *Solen siliquarius,* Duj., 1837.

Loc. : Espèce rare et très-fragile dans les sables du vallon de Saucats, où elle se rencontre à Larriey, sable à *Cerithium* n° 4; à la carrière Giraudeau, près du moulin de l'Église, n° 6, à *Arca Burdigalina;* à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les sables, à *Pecten;* à Gieux et à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra striatella.*

Cette espèce offre à Larriey et la carrière Giraudeau une variété un peu différente du type qui se recueille à Pont-Pourquey. Cette variété se rapproche du vrai *vagina;* quant au *Burdigalensis* (Desh.) il diffère du *vagina* par son empreinte musculaire anté-

rieure, plus longue et placée obliquement par rapport au bord cardinal, par l'impression palléale qui forme un quadrilatère avec le bourrelet et non un triangle, et par l'empreinte musculaire post. qui est courte, large et se termine en pointe postérieurement et par la direction de sa troncature antérieure.

Genre POLIA. D'Orb., 1843.

Le nom de *Ceratisolen,* Forbes et Hanley, n'étant que de 1848, doit céder la place au nom de Polia fondé par d'Orbigny en 1843. La seule espèce authentiquement sûre du falun de Saucats ayant été décrite récemment dans les Actes de la Soc. Linn. par son président M. Charles Des Moulins, je renvoie donc pour les diagnoses et la discussion de l'espèce au t. XXVIII, 3e liv., 1872, des Actes de ladite société.

9. **Polia Saucatsensis.** Des Moulins, 1871, Act. Soc. Linn. Bord., t. XXVIII, 3e liv., note sur le genre Polia (d'Orb.) vivant et fossile, p. 35, fig. 1, 2, 3, 4 et 5.

Syn. : Non *Polia legumen,* Sism., 1847; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 17, pl. 1, fig. 15; *Solen legumen,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 97; Grat., 1848; *Solecurtus legumen,* Blainv.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra;* rare à la carrière Giraudeau, couche à *Arca Burdigalina* n° 6.

Genre ENSIS. Schumacher.

10. **Ensis Rollei.** Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 15, pl. 1, fig. 14.

Syn. : *Solen Ensis,* Nyst., 1844; Des Moulins, 1832; *Solen subensis,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1818.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime avec la *Cardita Jouanneti.*

Genre SOLECURTUS. Blainv., 1825.

Ce genre est représenté dans les sables du vallon de Saucats par une espèce.

11. **Solecurtus Basterotii.** Des Moulins, 1832. Notice sur les espèces du genre Solen, Actes Soc. Linn. Bord., t. V, p. 105.

Syn. : *Solen strigilatus,* var. Bast., 1825. Mém. géol. Bord., p. 96; Desh., Dict. classique; *Solecurtus strigilatus,* Grat., 1838, Cat. Gironde; *S. substrigilatus,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1856,

non *Psammosolen strigilatus*, Linné in Hörnes, moll. foss Vienne.

Loc. : Espèce assez rare dans les sables à *Pecten*, à la Cassagne et au moulin de Lagus ; se distingue facilement du *strigilatus* par l'infléchissement vers le bas et la troncature oblique de l'extrémité anale et l'impression palléale parallèle au bord ventral.

Famille DES GLYCIMERIDES.

Comprend le genre *Saxicava* (de Fleur.) et le genre *Panopea* (Ménard). Le troisième genre admis dans la famille existe à l'état vivant et porte le nom de *Cyrtodaria*. Cette famille ne s'est donc pas augmentée depuis les mers tertiaires du bassin parisien.

Genre SAXICAVA. Fleuriau de Bellevue, 1802.

12. **Saxicava arctica**. Linn. in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 24, pl. 3, fig. 1, 3, 4; Mich., 1839; Nyst., 1843; Sism., 1847; Hörnes, 1848; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1851, et 27e ét., n° 280.

Syn : *Saxicava minuta*, Mich., 1847; *Saxicava elongata*, d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1817; *Hiatella arctica*, Daudin., 1800.

Loc. : Espèce assez rare, perforant le calcaire lacustre à Larriey ou à l'état libre dans le sable à *Cerithium* n° 4. Rare dans la marne à *Nerita*, au moulin de Bernachon.

Cette espèce vit actuellement dans la mer du Nord, la Méditerranée et dans le bassin d'Arcachon.

13. **Saxicava anatina**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 92; Grat., 1840; Hörnes, 1859, moll. foss. Vienne, p. 26, pl. 3, fig. 2.

Loc. : Espèce rare à Larriey, où elle perfore le calcaire lacustre n° 3 et les polypiers de la couche n° 4 à *Cerithium*. Rare au moulin de Bernachon, couche à *Nerita*.

Genre PANOPEA. Ménard, 1807.

14. **Panopea Menardi**. Desh. in Hörnes, 1859, moll. foss. Vienne, p. 29, pl. 2, fig. 1, 2, 3; Duj., 1829; Grat., 1838; Mayer, 1853.

Syn. : *Panopea Faujasii*, Bast., 1825, p. 95; D. de Montp., Conch. Volh. Pod., 1831, p. 51, pl. 4, fig. 1-4; Sow., 1847; *Panopea Basteroti*, d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1827.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans les sables à *Arca Burdigalina* n° 6; très-rare à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

15. **Panopea Fischerina**. Mayer, J. de Conch., 1861, t. IX, p. 366, pl. 15, fig. II.

Loc. : Espèce très-rare découverte par M. Mayer à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina* n° 6.

Famille DES MYAIRES.

Sur 7 genres qui composent la famille des Myaires, d'après M. Deshayes, 5 sont représentés dans les sables de Saucats; ce sont les genres *Mya, Tugonia, Sphenia, Corbula et Corbulomya,* auxquels il faut ajouter le genre *Pleurodesma* de Hörnes.

Genre MYA. Linné.

16. **Mya arenaria.**

Loc. : Espèce très-rare à la Sime. Assez abondante dans l'étage pliocène d'Italie.

Cette espèce vit sur les côtes de l'Océan.

Genre TUGONIA.

17. **Tugonia Anatina.** Gmel. in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 32, pl. 3, fig. 6.

Syn. : *Mya ignota,* Defr.; *Mya ornata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 95, pl. 4, fig. 22; Grat., 1838.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, commune de Saucats, dans les couches à *Mactra.* Vivante au Sénégal et sur la côte sud-ouest de l'Afrique.

Genre SPHENIA. Turton, 1822.

18. **Sphenia Paulina.** (Mayer, J. de Conch., 1861, t. IX, p. 365, pl. 15, fig. 13.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina* (n° 6); assez rare dans la couche à *Pecten,* à la Cassagne et au ruisseau de Moras, plus commune (suivant Mayer), au moulin de Lagus, même horizon.

Genre PLEURODESMA. Hörnes, 1860.

Ce genre, institué par Hörnes pour une espèce de la famille des Myaires, offre tous les caractères des *Byssomya* (Cuvier), c'est pourquoi je n'hésite pas à y placer l'espèce faite par MM. Potiez et Michaud pour les individus recueillis primitivement à Léognan.

19. **Pleurodesma Moulinsii.** Potiez et Michaud.

Syn. : *Byssomya Moulinsii,* Potiez et Michaud, Catal. moll. Douai, 1844, 2e vol., p. 265, pl. 68, fig. 10, 11.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans les couches supérieures à *Mactra*.

20. **Pleurodesma Mayeri.** Hörnes, moll. foss. Vienne, 1860, p. 44, pl. 8, fig. 4.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey avec la précédente, en diffère par le manque de carène, sa forme rectangulaire et ses extrémités arrondies, au lieu d'être anguleuses, comme dans le *Pl. Moulinsii*.

Genre CORBULOMYA. Nyst, 1843.

L'espèce de ce genre, recueillie dans les sables miocènes de Saucats, quoique ayant une grande analogie avec l'espèce de Touraine, en est bien distincte par sa taille et son ornementation ; je propose de lui donner le nom de :

21. **Corbulomya Burdigalensis** (Nobis).

Syn. : Corbula Complanata, Grat., 1838 ; non Desh., 1863.

Loc. : Espèce rare, 6 valves gauches et 8 valves droites, recueillies à Pont-Pourquey, commune de Saucats, dans les sables à *Mactra striatella*.

(Coll. Ch. Des Moulins, Artigues, Samy et la mienne).

Genre CORBULA. Brug., 1791.

22. **Corbula Tournoueri.** Mayer, J. de Conch., XII., vol. 1864, p. 350, pl. 14, fig. 1.

Loc. : Espèce commune dans la marne à *Nerita picta,* à La Brède et au moulin de Bernachon ; assez commune dans la roche sableuse n° 2, route de Son ; assez rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium*.

23. **Corbula carinata**. Duj., 1837, in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 36, pl. 3, fig. 8.

Syn. : *Corb. revoluta,* Bast., 1825; Mich., 1847; Hörnes, 1848; Maÿ., 1853; *Corb. rugosa,* Grat., 1840; *C. Deshayesi,* Sism., 1847; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 2041; Raulin, 1852, *C. crassa,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 2052.

Loc. : Espèce relativement rare dans les couches inférieures aux dépôts lacustres de Saucats : 1° à Bernachon, dans la marne à *Nerita;* 2° route de Son, dans la roche sableuse, et 3° à Larriey, dans les sables à *Cerithium.*

Très-commune et caractéristique des couches à *Arca Burdigalina* et à *Pecten,* à la carrière Giraudeau, à la Cassagne et au moulin de Lagus; commune à Pont-Pourquey, zone à *Mactra striatella*; rare à la Sime, dans les argiles et les sables à *Cardita Jouanneti.*

24. **Corbula gibba.** Olivi in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1862, p. 34, pl. 3, fig. 7; Brocchi, 1814; Nyst., 1843; Sism. Mich., 1847; d'Orb., prodr., 27e ét., n° 336.

Syn. : *C. rugosa,* D. de Montp., 1831; Hörnes, 1848; *C. nucleus,* M. de S., 1829; Grat., 1838; *C. striata,* May., 1853; *Tellina gibba,* Olivi, 1792.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des faluns de la carrière Giraudeau, horizon à *Arca Burdigalina;* du moulin de Lagus et de la Cassagne, horizon à *Pecten;* de Gieux et de Pont-Pourquey, horizon du *Mactra striatella;* se rencontre moins fréquemment avec le *C. Jouanneti* à la Sime, où il est en assez mauvais état.

25. **Corbula revoluta**. Brocchi, 1814 (non Bast., 1825) in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1862, p. 38, pl. 8, fig. 9; Sismonda, 1847.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

26. **Corbula Basteroti.** Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 39, pl. 3, fig. 10.

Syn. : *C. striata,* Bast., 1825. Mém. géol. Bord., p. 93 (non Lamk.); Grat., Cat. Gir., 1836.

Loc. : Espèce rare à Larriey, commne de Saucats, avec les *Cerith.*

27. **Corbula.....** Spec. nov.

Loc. : Espèce assez commune à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Famille DES PANDORIDÆ.

Cette famille, que M. d'Orbigny réunit à celle des Corbulidæ, en est aujourd'hui bien séparée; elle se compose de 2 genres, dont un seul est représenté à l'état fossile dans nos faluns.

Genre PANDORA. Brug., 1791.

28. **Pandora inæquivalvis.** Linné, 1758, in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 46, pl. 3, fig. 14; Desh., 1848; Wood, 1854.

Syn. : *Pandora flexuosa,* May., 1853.

Loc. : Espèce très-rare au moulin de Lagus, dans la couche à *Pecten* et à la Sime avec le *Cardita Jouanneti,* où elle a été recueillie par M. Souverbie, lors de la fête Linnéenne (1er juillet 1869).

Espèce vivante en Europe, sur les côtes sud-ouest de la France, dans la Méditerranée, etc.

Famille DES OSTEOSMIDÆ.

Genre THRACIA. Leach., 1817.

29. **Thracia papyracea.** Poli, 1791, in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 49, pl. 5, fig. 3; Desh., 1843.

Syn. : *Tellina fragilis,* Pennant.

Loc. : Espèce très-rare dans la couche n° 6 à la carrière Giraudeau, commune de Saucats; se trouve bien conservée, quoique très-mince. Je ne crois pas la grande espèce de Léognan et de Gradignan semblable à celle de Saucats, elle est bien plus plate et sans plis à la surface.

Famille DES PHOLADOMYADÆ.

Genre PHOLADOMYA. Sow., 1826.

Ce genre, qui a des représentants dans toutes les formations, depuis les plus anciennes jusqu'aux plus nouvelles, se rencontre rarement dans les faluns du sud-ouest. C'est seulement à l'état de moule interne dans les calcaires durs que nous l'avons rencontré dans le vallon de Saucats.

30. **Pholadomya Alpina.** Math., 1842. Cat. moll. foss. B.-du-Rh.; Hörnes, moll. foss. Vienne, 1862, p. 51, pl. 4, fig. 1, 2; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1837; May., 1853.

Syn. : *P. arcuata,* Agass., 1843, Etud. cr. moll. foss. *P. subarcuata,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1838.

Loc. : Espèce très-rare à la Cassagne, calcaire mollasse avec moules de grands *Pecten* et *Venus islandicoïdes.*

Famille DES MACTRAÇÆ

Des 7 genres composant la famille des Mactraçæ : *Vanganella, Lutraria, Mactra, Rangia, Heterocardia, Cardilia, Anatinella,* 2 seulement sont connus à l'état fossile dans le vallon de Saucats. Ce sont les genres *Lutraria* et *Mactra.* Mayer y a ajouté le genre *Eastonia.*

Genre LUTRARIA. Lamk., 1802.

Ce genre, inconnu dans les terrains tertiaires inférieurs, apparaît dans le miocène inférieur du bassin de Bordeaux; 4 espèces bien caractérisées se trouvent dans le vallon de Saucats, mais, d'après M. Mayer, il en existerait 6.

31. **Lutraria sanna.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 94, pl. 7, fig. 13; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 56, pl. 5, fig. 5; Grat., 1838; May., 1867; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1831.

Syn. : *Lutraria curta,* Desh., 1854; Proc. zool. soc. Lond; Reeve, mon. of Lut.

Loc. : Espèce assez commune au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita;* route de Son, dans la roche sableuse n° 2; rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium* n° 4; rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* rare à la Cassagne, dans les couches à *Pecten* et à Gieux (coll. Brochon), dans la zone inférieure à *Mactra.*

Suivant Mayer et Hörnes, elle est vivante aux Philippines.

32. **Lutraria elliptica.** Roissy, 1818; Lam., An. S. V.; Reeve, monog. of. Lut, pl. 1, fig. 3; Wood, Crag. Moll.; Hörnes, 1848; May., 1867. Cat. Mol. Mus. Zur., 2e cahier, n° 54.

Syn. : *L. oblonga,* Hörnes, moll. foss. Vienne, t. X, p. 50, pl. 5, fig. 7 (non fig. 6.)

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti* et à la métairie Cazenave. Suivant Hörnes, elle est vivante dans l'Atlantique.

33. **Lutraria latissima.** Desh., 1830, Encycl. Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 57, pl. 6, fig. 1.

Loc. : Espèce rare à la carrière de Giraudeau, dans la couche n° 6 à *Arca Burdigalina.*

34. **Lutraria oblonga.** Chem., 1782, in May., Cat. moll. Mus-Zurich., fam. des Mact., p. 52, n° 47; Desh., t. X, Traité élém.; Reeve, Monog. of. Lut.

Syn. : *L. solenoïdes,* Lamk., 1801; M. de Serres, 1829; Duj., 1837; Sism., 1847; Mich., 1847; Raulin, 1852, non *L. oblonga,* Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 58, pl. 5, fig. 6. (*L. Hœrnesi.* May.) et fig. 7 (*L. elliptica*).

D'après les caractères que donne M. Mayer, p. 53, c'est bien cette espèce qui se trouve à la carrière Giraudeau, sable à *Arca Burdigalina;* à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les couches à *Pecten.*

Vivante dans l'Atlantique (Mayer).

Je n'ai pas trouvé les *Lutraria angusta* et *turgida*, citées à la Sime et à Larriey par M. Mayer.

Genre MACTRA. Linné, 1758.

35. **Mactra striatella.** Lamk., 1818, An. S. Vert; Bast., Mém. géol. Bord., p. 94, pl. 7, fig. 2; Grat., 1838.

Syn. : *M. substriatella,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1869; *M. Buklandi,* Desh., 1823, Dict. sc. nat.; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 61, pl. 6, fig. 2.

Loc. : Espèce rare dans la couche sableuse n° 2 au moulin de Bernachon; rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau, dans les sables à *Arca Burdigalina;* commune à Gieux et à Pont-Pourquey, commune de Saucats, dans les sables blancs supérieurs. Cette espèce caractérise les couches à *Buccinum baccatum* et se rencontre vivante sur les côtes de la Sénégambie.

36. **Mactra triangula.** Ren., 1804; Brocchi, 1814; Bast., 1825; M. de Serres, 1829; Duj., 1837; Grat., 1838; Sism., 1847; Mayer, 1853; d'Orb., prodr., 27ᵉ ét., nº 288; Hörnes, 1859; moll. foss. Vienne, p. 66, fig. 11, pl. 7.

Syn. : *Mactra subtriangula,* d'Orb., prodr., 26ᵉ ét., nº 1868.

Loc. : Espèce assez rare à la carrière Giraudeau, dans les sables à *Arca Burdigalina;* commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, couches à *Pecten;* rare dans la zone à *Mactra* et à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Vivante dans la mer Britannique et dans la Méditerranée.

37. **Mactra Basteroti.** May., 1853, J. de Conch., t. VI, p. 178; Hörnes, 1859, moll. foss. Vienne, p. 65, pl. 7, fig. 10.

Syn. : *M. deltoïdes,* Bast., 1825, p. 94; Grat, 1838 (non Lamk.); D. de Montp.? *M. depressa,* Grat., 1840.

Loc. : Espèce assez rare à Gieux et commune à Pont-Pourquey, couches à *Mactra,* assez rare à la Sime, dans les couches à *C. Jouanneti.*

J'en ai recueilli un seul échantillon au moulin de Bernachon et ne l'ai pas trouvée encore à Larriey, ni dans les couches à *Pecten.*

38. **Mactra Burdigalensis.** May., 1862, J. de Conch., t. X, p. 351, pl. 14, fig. 2.

Loc. : Espèce très-rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina.*

39. **Mactra solida.** Linné, 1766, Syst. nat.; Wood. Crag. Moll.

Syn. : *M. obtruncata* Wood. Crag. Moll.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, commune de Saucats, avec le *Cardita Jouanneti.*

40. **Mactra**..... Spec. nov.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, avec le *Cardita Jouanneti.*

Genre EASTONIA. H. et A. Adams.

Sous ce nom se trouvent réunies plusieurs espèces intermédiaires entre les Mactres et les Lutraires, sans toutefois appartenir franchement à l'un ou à l'autre.

Ce genre est représenté dans nos faluns par 2 espèces.

41. **Eastonia mitis.** Mayer, 1867, Cat. Moll. Mus. Zurich.
Syn. : *Lutraria rugosa*, Grat.

Cette espèce se distingue facilement du *rugosa* par des côtes rayonnantes très-fines sur le côté buccal, par la forme ventrue et arrondie de son côté anal. Forme le passage entre les espèces à côtes rayonnantes et les espèces lisses.

Rare à Larriey, où elle perfore les calc. lacustres (?) Très-rare à Pont-Pourquey.

42. **Eastonia Turonica.** Mayer, moll. tert. Zurich, 1867.
Loc. : Espèce rare à Larriey, où je l'ai recueillie dans des trous du calc. lacustre.

Famille DES MÉSODESMIDÆ.

Se compose de 3 genres, dont 2 apparaissent dans les terrains miocènes du bassin de Bordeaux et de Vienne. Le genre *Ervillia* de Turton est le seul représenté dans le vallon de Saucats.

Genre ERVILLIA. Turton, 1822.

43. **Ervillia pusilla.** Phil. in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1855, p. 75, pl. 3, fig. 13.

Syn. : *Erycina elliptica*, Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 81 (non Lamk.); *Erycina pusilla*, Phil., 1836; *Corbula complanata*, Hörnes, 1845 (non d'Orb.).

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches supérieures au calc. lac.; rare dans les couches à *Arca Burdigalina*, à la carrière Giraudeau ; commune dans les couches à *Pecten*, à la Cassagne et au moulin de Lagus ; assez rare à Gieux et plus rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra* ; très-rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti* (1).

---

(1) Ici se trouve la famille des *Amphidesmidæ* ; mais des 4 genres Amphidesma, Syndosmya, Trigonella et Cumingia, dont elle est formée, aucun n'a encore été trouvé à l'état fossile dans les faluns de la commune de Saucats.

Famille DES TELLINIDÆ.

Cette famille est réduite aujourd'hui à 2 genres : *Fragilia* et *Tellina,* qui sont tous deux représentés à l'état fossile dans les sables miocènes de Saucats.

Genre FRAGILIA. Deshayes.

L'espèce, vivante dans le bassin d'Arcachon, inscrite par Linné sous le nom de *Tellina fragilis,* est devenue, pour M. Deshayes, le type de ce genre. C'est justement cette espèce qui se retrouve fossile dans les couches inférieures du falun de Saucats.— Je ne sais si elle a été signalée dans les dépôts pliocènes.

44. **Fragilia fragilis.** Linné in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 80, pl. 8, fig. 5; Mayer, 1853.

Syn. : *Petricola ochroleuca,* Grat., 1838; *Tellina fragilis,* Linné, 1766; *Petricola fragilis,* Michelotti, 1839.

Loc. : Espèce rare à la Salle, près La Brède, dans les couches à *Nerita picta;* rare à Pont-Pourquey avec les *Mactres.*

Vivante à Arcachon, dans la Méditerranée, l'Adriatique et les mers polaires.

Genre TELLINA. Linné, 1758.

En 1816, Leach avait distingué le genre *Arcopagia* pour les types de la forme du *Tellina crassa.* Turton avait proposé pour le groupe de coquilles à stries bifurquées du *Tellina carnaria* le nom de *strigilla;* l'examen des caractères de ces genres les rattache aux *Tellina* dans lesquels ils doivent former des groupes d'espèces. Les Tellines fossiles des faluns peuvent se diviser en 2 groupes : A, les *Tellina* proprement dites; B, les *Arcopagia.*

Groupe A. — *Tellina* proprement dites.

45. **Tellina planata.** Linné, 1766, in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 84, pl. 8, fig. 7; Marcel de S., 1829; Grat., 1838; Sismonda, 1847; Mayer, 1853 (non Dubois, 1831).

Syn. : *Tellina complanata,* Brocchi, 1814; Hörnes, 1848.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon et à La Brède, dans la zone à *Nerita picta;* rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium;* assez commune à la carrière Giraudeau; zone à *Arca Burdigalina;* plus rare dans la zone à *Pecten Beudanti,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; assez commune à *Gieux* et très-commune à Pont-Pourquey, dans les sables à *Mactra.*

Vivante dans la mer Adriatique et sur les côtes de Sicile.

46. **Tellina strigosa.** Gmelin, 1790; Marcel de S., 1829; Dujardin, 1837; Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 83, pl. 8, fig. 8.

Syn. : *T. zonaria,* Lam., 1806; Bast., Mém. géol. Bord. 1825, p. 25, pl. 5, fig. 5; Marcel de S., 1838; Grat., 1840; Hörnes, 1848; d'Orb., prodr., 26e ét., no 1920; *Tellina planata,* Dubois de Montp., 1831 (non Linné); *T. Duboisiana,* d'Orb., prodr., 26e ét., no 1897.

Loc. : Espèce commune et caractéristique de la zone *Mactra striatella,* à Pont-Pourquey, commune de Saucats, vivante au Sénégal.

47. **Tellina lacunosa.** Chemnitz, 1872; Lam., 1818; Def., 1828; Grat., 1838; Sism., 1847; May., 1853; Hörnes, 1859, moll. foss. Vienne, p. 91, pl. 9, fig. 4.

Syn. : *T. tumida,* Brocchi, 1814; Hörnes, 1848; d'Orb., prodr., 27e ét., no 292; *T. sinuata,* Math., 1842.

Loc. : Espèce très-rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* très-rare à Pont-Pourquey, dans les sables à *Mactra.*

Vivante au Sénégal.

48. **Tellina bipartita.** Bast., Mém. géol. Bord., 1826, p. 85, pl. 5, fig. 2; Grat., 1840; d'Orb., prodr., 26e ét., no 1900.

Loc. : Espèce très-rare à La Brède et au moulin de Bernachon, dans l'argile sableuse à *Nerita;* rare à Larriey, dans les couches à *Cerithium;* commune et caractéristique de la zone à *Arca Burdigalina,* à la carrière Giraudeau; rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten;* rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra* et très-rare à la Sime, avec le *C. Jouanneti.*

49. **Tellina serrata.** Reiner, 1804, in Hörnes, 1859, moll. foss. Vienne, p. 89, pl. 13, fig. 6; Brocchi, 1814; Sism., 1847; d'Orb., prodr., 27e ét., no 295.

Syn. : *Tellina Brocchi,* Bronn, 1848.

Loc. : Espèce assez commune à la Salle, commune de La Brède, dans la zone à *Nerita* et au moulin de Bernachon.

Elle est vivante dans la Méditerranée.

50. **Tellina donacina.** Linné, 1766; Dujardin, 1837; Mayer, 1853; Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 86, pl. 8, fig. 9.

Syn. : *T. subcarinata,* Brocchi, 1814; Grat., 1838; Sism., 1847; *T. rostralina,* Dubois de Montp., 1831; d'Orb., prodr., 27e ét., n° 297; *Donax striatella,* Nyst., 1843; *Tellina Volhyniana,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1898'.

Loc. : Espèce commune à la Sime, commune de Saucats, avec le *Cardita Jouanneti;* rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra.*

Vivante dans la Méditerranée, l'Adriatique, la mer Noire, dans l'Océan, sur les côtes ouest de l'Angleterre et de la France.

51. **Tellina Senegalensis.** Hanley in Desh., 1843, 1er vol., 2e partie, p. 397.

Syn. : *Strigilla carnaria,* Linn., Gmelin., Lister., Bronn, Chemnitz, Donov., Montf., Pultney; Turton, 1822.

(Non *Lucina digitalis,* Bast., Mém. géol. Bord.)

Cette coquille, très-voisine du *Tellina carnaria* des Antilles, vit encore actuellement sur les côtes du Sénégal.

Loc. : Espèce assez rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra;* rare à Larriey, dans la roche sableuse n° 2.

52. **Tellina.....**

Espèce très-allongée et tordue, que je crois nouvelle.

Loc. : Très-rare, un seul échantillon à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Groupe B. — ARCOPAGIA.

53. **Tellina corbis.** Bronn, 1831; Sism., 1847; Mayer, J. de C., 1859, p. 389, pl. 11, fig. 4, 5.

Syn. : *Arcopagia corbis,* d'Orb., prodr., 27e ét., n° 305 (non *Tellina ventricosa,* M. de S., in Hörnes, 1860).

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *C. Jouanneti.*

54. **Tellina elegans.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 85, pl. 5, fig. 8; Grat., 1825 (non Desh.).

Syn. : *Arcopagia subelegans,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1923.

(Non *Tellina crassa,* Pennant, 1777, in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1860).

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau. Couche à *Arca Burdigalina* et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

55. **Tellina crassa.** Pennant in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1860, p. 94, pl. 9, fig. 4; Montague; Wood., 1805; Desh., 1832; Duj., 1837.

Syn. : *Arcopagia crassa,* P. de la Saus., 1851. (Non *Arcopagia subelegans,* d'Orb., 1852; non *Tellina elegans,* Bast.).

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la zone à *C. Jouanneti.* Vivante dans l'Océan, sur les côtes de la Scandinavie, de l'Angleterre, de la France, du Portugal, du Sénégal et sur le littoral de la Méditerranée.

56. **Tellina ventricosa.** M. de S., in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 92, pl. 9, fig. 2.

Corbis ventricosa, M. de Serres, 1829, (non *Tellina corbis,* Bronn in Hörnes).

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la zone à *C. Jouanneti.*

57. **Tellina.....** Nov. spec.

Espèce nouvelle très-petite ressemblant extérieurement à un tapes très-jeune.

Loc. : Espèce très-rare au moulin de Bernachon, dans les sables argileux à *Nerita picta.*

58. **Tellina.....** Nov. spec.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la couche *Cardita Jouanneti.*

Famille DES PSAMMOBIDÆ.

Les genres qui la composent sont au nombre de 3 : *Psammobia, Sanguinolaria, Capsa;* un seul est représenté dans le miocène de Saucats.

Genre PSAMMOBIA. Lamk.

Ce genre comprenait un assez grand nombre d'espèces, qui aujourd'hui ont été réunies soit aux *Tellines,* soit aux *Sanguinolaires.* Pris dans son ensemble, ce genre habite de préférence les

plages sableuses, non loin de l'embouchure des fleuves. Les espèces fossiles du miocène de Saucats sont au nombre de 2.

Le genre apparaît dans l'oolite inférieure.

59. **Psammobia Labordei.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 95, pl. 7, fig. 4; M. de S., 1829; May., 1853; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 97, pl. 9, fig. 5.

Syn. : *Psammobia Basteroti.* Bronn, 1831; *Tellina Labordei,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1894; *Soletellina Labordei,* Grat., 1845; Sism., 1847.

Cette belle et élégante espèce a été dédiée par feu Basterot au vénérable doyen de Blanquefort, autrefois curé de Saucats, auquel la science doit la découverte d'un grand nombre d'espèces de cette riche localité.

Loc. : Espèce rare au moulin de Lagus et à la Cassagne, dans les sables à *Pecten;* rare à Pont-Pourquey.

60. **Psammobia uniradiata.** Brocchi, 1814, in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 99, pl. 9, fig. 6; Sism., 1867.

Syn. : *Tellina biangularis,* var. B., Bast., 1825; Grat., 1840; Bronn; *Tellina uniradiata,* Brocchi, d'Orb., prodr., 27e ét., n° 300; *Psammobia affinis,* Duj., 1837; Ter. tert., Tour., p. 257, pl. 18, fig. 4; Grat., 1838; *Solecurtus affinis,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1853.

Dans son ouvrage sur les fossiles de Bordeaux, M. de Basterot, ainsi que Grateloup et Bronn, admettent cette coquille comme une variété de celle de Paris. M. Deshayes, qui l'en distingue, a proposé dans son travail sur le bassin de Paris de la nommer *Tellina Basteroti.* Ce n'est pas une *Tellina.* Par l'ensemble de ses caractères, sinus allongé, parallèle au bord palléal, ses dents divergentes cardinales, le manque de dents latérales et sa forme allongée, elle ne peut que se mettre à côté du *Psammobia Labordei,* ainsi que l'a fait M. Hörnes dans son travail sur le bassin de Vienne.

Très-rare à la Sime avec le *C Jouanneti.*

Famille DES DONACIDÆ.

Des 4 genres composant la famille des Donacidæ, 3 sont connus à l'état fossile : *Donax, Isodoma* et *Meroë.*

Le genre Donax est seul représenté dans le vallon de Saucats; le genre *Meroë* n'est connu que par une seule espèce recueillie dans le bassin de l'Adour, et le genre *Isodoma* est jurassique.

Genre DONAX. Linné, 1758.

Les premières Donax apparaissent dans le bassin de Paris; toutes les espèces mentionnées dans les terrains paléozoïques et secondaires dépendent d'autres genres. 3 espèces se rencontrent à l'état fossile dans les environs de Saucats.

61. **Donax transversa.** Desh., Traité de Conch., 1843-50, 2e part., t. II, p. 457, pl. 14, fig. 17-16.

Syn. : *Donax anatinum,* Bast., Mém. géol. Bord., 1825, p. 83, pl. 6, fig. 8; *Donax Brocchi,* Desh.; *Donax Burdigalensis,* Desh., Dict. sc. nat.; *Donax venusta,* Brocchi in Mayer. Moll. Zurich., Bronn.

D'après M. Bronn, cette espèce serait l'analogue fossile du *D. venusta,* vivant dans la Méditerranée. Un examen sérieux démontre que ces coquilles sont différentes.

Le *transversa* est oblong, transverse, très-inéquilatéral; ses valves, aplaties, sont luisantes extérieurement et ornées de stries longitudinales très-faibles; des plis obliques, étroits et nombreux s'élèvent sur toute la surface du corselet et ne dépassent jamais l'angle postérieur.

Impression palléale laissant en avant un espace très-large, elle descend obliquement par rapport au bord; sinus très-large.

Charnière portant sur la valve droite une grosse dent simple, obtuse; et sur la valve gauche deux petites dents divergentes; dent latérale post. assez grosse; dent latérale antérieure très-allongée.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina;* rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten;* commune et caractéristique des couches à *Mactra,* en amont et en aval de Saucats, à Gieux et à Pont-Pourquey; rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

62. **Donax gibbosula.** Mayer, J. de Conch., 1858, t. VII, p. 297; t. VIII, pl. 5, fig. 8.

Cette espèce, assez rare à Pont-Pourquey dans la zone à *Mactra,* se distingue facilement de la précédente par sa forme trapue, gibbeuse et enflée.

63. **Donax affinis**. Desh., 1843, Traité élém. Conch., 2e part., t. I, p. 452.

Syn. : *D. elongata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 84 (non Lamk.); Potiez et Mich., 1844, Cat. moll. Douai, p. 194, (non *Donax anatinum,* Bast.).

Cette espèce, qui a probablement échappé à d'Orbigny, a été nommée par M. Deshayes, en 1843; elle diffère de l'espèce vivante du Sénégal par le sinus palléal.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra.*

Famille DES LITHOPHAGÆ. Lamk.

Lamarck avait primitivement formé cette famille des genres *Saxicava, Petricola* et *Venerupis.*

Par ses recherches anatomiques, M. Deshayes en a retranché les Saxicaves, qu'il place dans la famille de Glycimérides. Conrad a proposé le nom de *Saxidomus* pour quelques espèces, dont les caractères principaux ne s'écartent point de ceux des *Venerupis.*

Les genres *Petricola* et *Venerupis* sont seuls représentés dans les sables de Saucats.

Genre PETRICOLA. Lamk., 1801.

Ce genre, qui apparaît dans les couches miocènes, caractérise surtout les rives de la mer falunienne. Une des espèces fossiles à Saucats est encore vivante actuellement sur les côtes.

64. **Petricola lithophaga**. Retzius in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 105, pl. 10, fig. 3; Deshayes, 1858; d'Orb., prodr., 27e ét., n° 311.

Syn. : *Venus lithophaga,* Brocchi, 1814; Sism., 1847; *Petricola striata,* M. de Serres, 1829; Grat., 1838; *P. abbreviata,* Duj., 1837, Mém. Soc. géol. Fr., t. II.

Loc. : Espèce rare ayant perforé le calcaire lacustre à Larriey; se trouve aussi à l'état libre dans le sable à *Cerithium.*

Vivante sur les côtes d'Angleterre, de France, de Corse, de Sicile et de Naples.

65. **Petricola peregrina**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 92, pl. 7, fig. 5.

Loc. : Espèce rare à Saucats, dans le calcaire lacustre, qu'elle a perforé à Larriey.

Genre VENERUPIS. Lamk.

66. **Venerupis decussata.** Phil. in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 108, pl. 10, fig. 4, 5.

Loc. : Espèce assez commune dans les calcaires lacustres à Larriey, et quelquefois à l'état libre, dans le sable à *Cerithium.*

68. **Venerupis Irus.** Linné in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 110, pl. 10, fig. 7; Lamk., 1818; Blainv., 1825; Deshayes, 1832; Des Moul., 1836, foss. des fal.; Potiez et Mich., 1838; Grat., 1838, Cat. Gir.; Sism., 1847.

Loc. : Espèce très-rare, logée dans le calcaire lacustre à Larriey (1).

Famille DES CONCHÆ.

Cette famille est une de celles qui ont subi le plus de transformations. D'Orbigny l'avait réduite à 3 genres. M. Gray en admettait 18. Sur les 9 genres que l'on a conservés, 6 seulement sont connus dans les terrains tertiaires; tous sont marins. Ce sont les genres : *Tapes, Venus, Dosinia, Grateloupia, Cytherea* et *Circe.*

Genre TAPES. Megerle, 1811.

Ce genre, connu primitivement sous le nom de *Pullastra* de Sowerby, renferme des espèces qui vivent librement dans les sables et des espèces perforantes.

Le bassin de Bordeaux n'a offert, jusqu'à présent, que 4 espèces de ce genre.

68. **Tapes vetula.** Bast. in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 113, pl. 11, fig. 1; Ch. Des Moulins, foss. faluns, 1836; Grat., 1838, Cat. moll. Gir.; Sism. et Mich., 1847.

Syn. : *Venus vetula,* Bast., Mém. géol. Bord., 1825, p. 89, pl. 6, fig. 7; Desh., *Venus rotunda,* Brocchi, 1814; *Tapes rotunda,* Duj., 1837, Mém. géol. Soc. Fr.; *Pullastra vetula,* Mayer, 1853; Desh., 1848.

Loc. : Espèce commune dans la zone à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus.

Cette espèce est caractéristique de cet horizon.

---

(1) Je n'ai pas, jusqu'à ce jour, rencontré le *V. Faujasi.* Bast., dans le vallon de Saucats.

69. **Tapes Astensis.** Bonelli in Mayer, J. de Conch., 1857, t. VI, p. 181, pl. 14, fig. 4.

Syn. : *Pullastra Basteroti,* Mayer, 1855; *Tapes Basteroti,* Mayer in Hörnes, moll. foss. Vienne, 1859, p. 113, pl. 10, fig. 8-9; *Venus galactites?*

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey et à la maison Capet, commune de Saucats, avec le *Mactra striatella;* rare à la Sime avec le *C. Jouanneti.*

70. **Tapes clandestina.** Mayer, J. de Conch., t. IX, p. 358, pl. 5, fig. 8.

Loc. : Espèce rare à la maison Capet, commune de Saucats, dans la zone à *Mactra.*

71. **Tapes......** Spec. nov.

Grande et belle espèce ornée de côtes et de sillons concentriques.

Loc. : Rare à Pont-Pourquey avec le *Mactra striatella.*

Genre VENUS. Linné.

Ce genre, si nombreux en espèces, d'après d'Orbigny, qui n'admettait ni les Cythérées ni les Tapes, se trouve fort réduit par la classification.

10 espèces se recueillent dans les sables miocènes de Saucats.

72. **Venus Islandicoïdes.** Lamk. in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 121, pl. 12, fig. 7 et 8, pl. 13, fig. 2; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1953.

Syn. : *Venus Islandica,* Brocchi, 1814 (non Linné); *V. Brocchi,* Bronn, 1848; *Cyprina Islandicoïdes,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des sables à *Pecten Beudanti* et *Burdigalensis,* à la Cassagne et au moulin de Lagus ; assez rare à la carrière Giraudeau, dans la couche n° 6 à *Arca Burdigalina* et au moulin de l'Église.

Cette espèce est très-différente de l'*umbonaria,* qui ne se trouve que dans le pliocène d'Italie.

73. **Venus Aglauræ.** Brongn.; d'Orb., prodr., 24e ét., n° 465; Mayer, J. de Conch., t. VII, p. 85, pl. 4, fig. 1 ; Hörnes, moll. foss. Vienne, t. II, p. 12, pl. 14, fig. 1, 4.

Syn. : *Corbis Aglauræ,* Brongn., Vicentin, 1823, p. 80, pl. 5, fig. 5;

Venus corbis, Des M., 1836; Grat., 1838.; *V. miocenica,* Sism., 1847; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1973.

Loc. : Espèce très-rare à Larriey, dans le sable à *Cerithium,* où elle est très-friable et par conséquent difficile à recueillir.

Très-rare aussi à la Salle, dans la marne à *Nerita.*

74. **Venus clathrata.** Duj., 1837, Mém. Soc. géol. Fr., t. II, p. 262; Hörnes, moll. foss. Vienne, t. II, p. 125, pl. 13, fig. 3.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

75. **Venus fasciculata.** Reuss in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 128, pl. 13, fig. 5.

Syn. : *Cytherea fasciculata,* Reuss, 1860; *Venus dysera,* Bast. (?).

Loc. : Espèce très-commune et caractéristique des marnes verdâtres de la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

76. **Venus Burdigalensis.** Mayer, J. de Conch., t. VII, 1858, p. 298, t. VIII, pl. 5, fig. 4; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 129, pl. 15, fig. 1.

Loc. : Espèce rare à la Sime et à la métairie Cazenave avec le *Cardita Jouanneti.*

77. **Venus multilamella.** Lamk. in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 130, pl. 14, fig. 2, 3; Desh., 1839.

Syn. : *Venus rugosa,* Brocchi, 1814; M. de Serres, 1829; Mich., 1847; Sismonda, 1847; *Venus subrugosa,* d'Orb., prodr., 27e ét., n° 1981; *Cytherea multilamella,* Lamk., 1818; Hörnes, 1848; Mayer, 1853; *Venus cincta,* Agassiz; *Venus subcincta,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1971.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey avec les *Mactres;* très-rare à la carrière Giraudeau, dans la couche sableuse rose à *Arca Burdigalina.*

78. **Venus ovata.** Pennant, 1777, in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 139, pl. 15, fig. 12; Desh., 1832; Mayer, 1853.

Syn. : *Venus spadicea,* Reiner, 1804; Nyst., 1835; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1975; *Venus radiata,* Brocchi, 1814; Bast., 1825; M. de Serres, 1829; Des Moul., 1836; Grat., 1838; Sism., 1847; Hörnes, 1848.

Loc. : Espèce très-commune et caractéristique à Larriey, dans les sables à *Cerithium;* assez commune dans la roche sableuse n° 2, au moulin de l'Église; rare à Bernachon, marne à *Nerita;* rare à la Cassagne, au moulin de Lagus et à la carrière Girau-

deau, zone à *Pecten* et à *Arca Burdigalina;* rare dans la zone à *Mactres.*

D'après Hörnes, cette espèce serait vivante dans la mer polaire, au nord de la Scandinavie, au sud et à l'ouest des côtes de Portugal et d'Afrique (Desh.).

79. **Venus Basteroti.** Desh., Traité élém. Conch., t. II, 2e partie, p. 565, pl. 20, fig. 5, 6; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 136, pl. 15, fig. 9.

Loc. : Espèce très-commune, caractérisant les couches à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus.

80. **Venus casinoïdes.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 89, pl. 6, fig. 11 (non Duj., 1837); d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1966 (non *Venus dysera,* D. de Montp., 1831).

Loc. : Espèce assez rare dans la zone à *Pecten,* à la carrière Giraudeau, au moulin de Lagus et à la Cassagne.

81. **Venus plicata.** Gmel., Brug., Brocchi, 1814; Couch. foss., Desh., 1832; Grateloup, 1838; Sism., Synop., Ped., 1847; Desh., 1848, Traité élém. Conch., p. 561, pl. 21, fig. 13, 14; Mayer, 1853; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 132, pl. 15, fig. 4.

Syn. : *Venus dysera* (var. Linn.); *Venus impressa,* M. de Serres, 1829; *V. subplicata,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1987.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, commune de Saucats, zone à *Pecten Burdigalensis.*

Genre DOSINIA. Scopoli (*Artemis,* Poli).

Ce genre, qui faisait autrefois partie des Cythérées, en a été séparé, son sinus triangulaire, allongé, à sommet aigu, obliquement ascendant au milieu des valves, ne ressemblant en rien à celui des Cythérées qui est plus court, subovalaire. C'est à Scopoli, qui a créé ce genre, en 1777, en en donnant une courte diagnose, que revient la priorité du nom.

82. **Dosinia Basteroti.** Agass.

Syn. : *Cytherea lincta,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 90, pl. 6, fig. 6 (non Pultney); *Artemis Basteroti,* Agass., 1845, Icon., coq. tert., p. 24, pl. 3, fig. 7-10; *Venus Basteroti,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1955; *Dosinia Adansoni,* Desh., 1848; Phil. in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 147, pl. 16, fig. 4.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, couche à *Arca Burdigalina;* rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten;* commune dans les couches à *Mactra striatella,* à Gieux et à Pont-Pourquey.

Genre GRATELOUPIA. Des Moulins, 1828.

C'est au savant président de la Société Linnéenne que la science doit cet excellent genre, confondu avec les *Donax* par Basterot. M. Ch. Des Moulins, en 1828, lui donna le nom de *Grateloupia.* 4 espèces fossiles sont aujourd'hui connues, 3 du falun du sud-ouest de la France et la quatrième du terrain éocène de l'Alabama (Amérique du Nord).

83. **Grateloupia irregularis.** Bast. in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 149, pl. 16, fig. 5.

Syn. : *Grateloupia donaciformis,* Des M., 1828, Act. Soc. Linn. Bord., t. II, p. 243, pl. 6, fig. 1-5; Grat., 1838; Potiez et Mich., 1838; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1952; *Donax irregularis,* Bast., 1825, Mém., géol. Bord., p. 84, pl. 4, fig. 19.

Loc. : Espèce assez commune à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra striatella.*

Rare à Gieux, même zone.

84. **Grateloupia difficilis.** Bast., 1825, in Mayer, J. de Conch., 1858, t. VII, p. 88, pl. 4, fig. 4.

Donax difficilis, Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 84, pl. 7, fig. 7.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans la couche à *Cerithium;* rare route de Son, roche n° 2.

85. **Grateloupia triangularis.** Bast., 1825, in Hörnes, p. 149.

Syn. : *Donax triangularis,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 84, pl. 6, fig. 3; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1920; *Grateloupia cuneata?* Desh., 1843.

Loc. : Espèce assez rare à Pont-Pourquey avec le *Grat. irregularis.*

Genre CYTHEREA, Lamk.

Ce genre, qui est parfaitement caractérisé par la présence d'une sorte de dent placée sous la lunule, a un sinus palléal très-variable, témoin le genre Circe de Schumacher, chez lequel il

manque totalement et qui, d'après M. Deshayes, doit rentrer dans les *Cytherea*. C'est un des genres les plus riches en espèces; on en trouve un assez grand nombre dans le vallon de Saucats, dont plusieurs y sont représentées par un grand nombre d'individus.

86. **Cytherea Pedemontana**. Agass., 1845, Ic. coq. tert., p. 38, pl. 38, fig. 1-4; Desh., 1847; Raulin, 1852; Mayer, 1853; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 152, pl. 17, fig. 1-4, pl. 18, fig. 1-4.

Syn. : *Venus erycina,* Brocchi, 1814; *Venus Pedemontana,* d'Orb., prodr., 27e ét., n° 327; Sism., 1847.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten,* avec le *C. erycina.*

Très-rare à la Sime, dans la zone à *C. Jouanneti.*

87. **Cytherea Lamarcki.** Agass., 1845. Ic. coq. tert., p. 39, pl. 7, fig. 1-4; Raulin, 1852; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 153, pl. 18, fig. 5. (non Desh.).

Syn. : *Cytherea nitidula,* Lamk. (non Bast.).

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau, dans les sables n° 6, à *Arca Burdigalina;* rare à Pont-Pourquey, dans les zones à *Mactra.*

88. **Cytherea erycina.** Lamk., in Desh., 1830. Traité élém. Conch., 2e part., t. II, p. 603, pl. 19, fig. 3; Potiez et Mich., 1838 (non Agassiz); Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 154, pl. 19, fig. 1-2, (non Linné).

Syn. : *Cytherea erycinoïdes,* Lamk., 1806; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 89; M. de Serres, 1829; Desh., 1835; Des Monl., 1836; Grat., 1838; Agass., 1845, Ic. coq. tert., p. 441, pl. 9, fig. 4-7; Raulin, 1852; Pictet., 1855; *Venus erycinoïdes,* Linné; Math., 1842; Sism., 1847; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1954.

Cette espèce, qui apparaît dans l'étage tertiaire moyen, remonte dans l'étage tertiaire supérieur, mais ne se montre pas dans les dépôts quaternaires d'Europe. Elle vit encore aujourd'hui dans les mers de l'Inde, où on la rencontre particulièrement dans la zone équatoriale. Elle est une des espèces qui prouvent que la température de la mer, à Bordeaux, à l'époque où cette Cythérée vivait, était semblable à celle des mers, où nous la retrouvons aujourd'hui.

Loc. : Espèce caractéristique des couches supérieures au dépôt

fluvio-marin de la carrière Giraudeau, assez rare à Giraudeau, dans les sables à *Arca Burdigalina*, commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les sables bleus et jaunes à *Pecten Beudanti* et *Burdigalensis;* assez rare à Gieux et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra* et à *Donax;* très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita.*

89. **Cytherea subnitidula.** d'Orb.

Syn. : *Cytherea nitidula,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 91; Grat., 1838 (non Desh.), (non Lamk.); *C. albina,* Lamk.?; *Venus subnitidula,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1988 (non *Cytherea Lamarcki,* Agass., 1845, in Hörnes, 1862).

Loc. : Espèce très-rare dans la carrière Giraudeau, couche à *Arca Burdigalina;* assez commune à Gieux et très-commune à Pont-Pourquey, couches à *Donax* et à *Mactres* (1).

90. **Cytherea Paulina.** Mayer, 1861, J. de Conch., p. 366, pl. 15, fig. 12.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la couche jaune à *Pecten.*

M. Mayer la cite à Larriey, dans l'étage aquitanien; je ne l'y ai pas trouvée.

91. **Cytherea undata.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 90, pl. 6, fig. 4; Goldf., 1839.

Syn. : *Venus subundata,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1979.

Loc. : Espèce commune et caractéristique de l'étage aquitanien.

Commune à la Salle et au moulin de Bernachon avec le *Nerita picta;* commune, à la tranchée de la route de Son, dans la roche sableuse n° 2; très-commune à Larriey, dans le sable à *Cerithium* n° 4.

92. **Cytherea Deshayesiana.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 90, pl. 6, fig. 13 (non Hörnes).

Syn. : *Venus Deshayesiana,* d'Orb., prodr., 26e ét., n° 1969.

Loc. : Espèce rare dans la roche sableuse n° 2 de la route de Son.

Assez rare à Larriey, dans la zone à *Cerithium.*

---

(1) D'après M. Deshayes, cette espèce serait identique à l'espèce vivante du Sénégal, décrite et figurée par lui, Traité élém. Conch., t. II, 2e part., p. 605 pl. 20, fig. 1, 3.

93. **Cytherea**..... Spec. nov.

Loc. : Espèce rare à Larriey, zone à *Cerithium.*

94. **Cytherea**..... Spec. nov.

Loc. : Espèce assez rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

95. **Cytherea (Circe) Banoni**. Tournouër in Mayer, J. de Conch., t. XXI, p. 342, pl. 9, fig. 4.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita;* rare aussi, route de Son, dans la couche sableuse n° 2. Elle se rapproche tellement du *Circe eximia* Hörnes, que je l'y avais rapportée primitivement en en faisant une variété à dessins presque nuls.

Famille DES CYCLADÆ.

Des 4 genres qui composent cette famille, un seul est représenté dans les sables de Saucats.

Genre CYRENA. Lamk., 1801.

Ce genre, dont on recueille de nombreuses espèces dans le bassin de Paris, est représenté par une seule dans le bassin de Bordeaux, où elle caractérise le niveau fluvio-marin du moulin de l'Église.

96. **Cyrena Brongnartii**. Bast., 1824, Mém. géol. Bord., p. 84.

Syn. : *Cyclas Brongnarti,* d'Orb., prodr., 26ᵉ ét., n° 2040.

Loc. : Espèce assez commune au moulin de Bernachon, dans la couche noduleuse d'eau douce à la base de la marne à *Nerita.*

Assez commune également, route de Son, dans les assises suivantes :

1° Lit fluvio-marin inférieur, dans la partie supérieure de la roche sableuse n° 2;

2° Lit fluvio-marin moyen, supérieur au calcaire lacustre n° 3, et se trouvant avec les *Cerithium margaritaceum* et *plicatum;*

3° Rare dans le dépôt fluvio-marin supérieur à *Dreissena Brardii.*

Famille DES DREISSENIDÆ. Gray.

Cette famille, réduite au genre *Dreissena* de Van Beneden, n'a de rapport avec la famille des *Mytilacæ,* dans laquelle beaucoup d'auteurs la placent, que par sa forme; l'animal tel que l'a décrit

Van Beneden, a le manteau presque entièrement fermé et prolongé en arrière comme en deux courts siphons; son système nerveux, suivant M. Deshayes, a de l'analogie avec celui des *Venus*.

M. Partsch, dans ses recherches sur les terrains tertiaires des environs de Vienne, a proposé, pour les coquilles mytiliformes à cloisons, le nom de *Congeria;* mais leurs caractères étant les mêmes, celles-ci doivent toutes rentrer dans le genre du savant belge.

Genre DREISSENA. Van Beneden, 1835.

97. **Dreissena Brardii**. d'Orb., prodr., 26e ét., n° 2369.

Syn. : *Mytilus Brardii,* Fauj. (non Bast. nec Duj.).

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Cerithium* et à *Cyrena* n° 4 de la route de Son; commune dans la marne blanche fluviomarine n° 5 de la tranchée de la route de Son, qu'elle caractérise, et de la carrière de Giraudeau. Rare dans la couche noduleuse de la marne à *Nerita*.

98. **Dreissena Basteroti**. D'Orb., prodr., 26e ét., n° 2369.

Syn.: *Mytilus Basteroti,* Desh., 1836, An. sans vert., p. 54; *Mytilus Brardii,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p.78; Duj., 1829, Mém. Soc. géol. Fr., t. II, p. 269.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la partie supérieure des sables à *Mactra,* en compagnie des *Melanopsis, Helix, Melania*.

99. **Dreissena**..... Spec. nov.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la marne à *Cardita Jouanneti*.

Famille DES CARDIACEÆ. Lamk.

Actuellement cette famille se compose de 5 genres :

Cyprina, Cypricardia, Isocardia, Cardium, Anizodonta, dont 3 seulement se trouvent fossiles dans le vallon de Saucats.

Les genres *Cyprina* et *Anizodonta* se rencontrent dans les terrains tertiaires moyens de Vienne et inférieurs de Paris.

Genre CYPRICARDIA. Lamk., 1801.

Une seule espèce a été recueillie dans nos faluns jaunes, où elle est d'ailleurs très-rare.

100. **Cypricardia Deshayesi.** Mayer, 1861, J. de Conch., t. IX, p. 359.

Loc. : Espèce très-rare dans les couches inférieures de l'étage mayencien, d'après M. Mayer.

Je l'ai recueillie à la Cassagne dans un polypier de la couche à *Pecten.*

Genre ISOCARDIA. Lamk.

Moins favorisés que le bassin de Vienne, les faluns de Saucats ne renferment qu'une seule espèce de ce genre, pour laquelle nous adoptons le nom de :

101. **Isocardia Burdigalensis**. Desh., 1832, Traité élém. Conch., t. II, p. 29, pl. 23, fig. 12-14.

Syn. : *Isocardia Basteroti,* d'Orb., prodr., 26ᵉ ét., nº 2275. *Isocardia cor,* Bast., Mém. géol. Bord., 1825, p. 81, (non Linné in Hörnes), (non d'Orb., prodr., 27ᵉ ét., nº 360) ; Potiez et Michaud, 1838.

Loc. : Espèce très-rare au moulin de Lagus et à la Cassagne, zone à *Pecten.*

Genre CARDIUM. Bruguière.

Ce genre, l'un des plus riches en espèces à l'époque tertiaire, ne m'a offert, dans le vallon de Saucats, que 16 espèces bien distinctes.

102. **Cardium discrepans**. Bast., Mém. géol. Bord., 1825, pl. 83, pl. 6, fig. 5; Desh., 1835; Des Moul., 1836, in Dufr. et Élie de Beaum.; Duj., 1837, Mém. cité, p. 262; Grat., 1838, Cat. Gir.; Sism., 1847; Mich., 1847; d'Orb., prodr., 26ᵉ ét., nº 2204; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 147, pl. 24, fig. 1-5.

Syn. : *Cardium anomale,* Math., 1842; *Cardium pectinatum,* Mayer, 1853 (non Linné).

Loc. : Espèce assez rare dans la couche sableuse à *Arca Burdigalina,* de la carrière Giraudeau, où elle atteint une taille de 8 centimètres.

103. **Cardium Aquitanicum**. Mayer, J. de Conch., 1858, t. VII, p. 89, pl. 4, fig. 9.

Cardium pectinatum, Linné (non Mayer) in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 175, pl. 24, fig. 6, 7; Sism., 1847; d'Orb., prodr., 27ᵉ ét., nº 353; Desh., 1853.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium.*

104. **Cardium gallicum**. Mayer, J. de Conch., 1846, t. XIV, p. 72, pl. 2, fig. 3.

Loc. : Espèce assez rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti* (Excursion Linnéenne du 1er juillet 1869).

105. **Cardium Palassianum.** Bast., Mém. géol. Bord., 1825, p. 83, pl. 6, fig. 2; Mayer, J. de Conch., 1864, t. XIII.

Loc. : Espèce très-rare à Larriey dans la zone à *Cerithium,* doit se rencontrer dans la roche sableuse n° 2 et dans la marne à *Nerita.*

106. **Cardium multicostatum.** Brocchi, 1814, t. II, p. 506, pl. 13, fig. 2; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 83, pl. 6, fig. 9; Des Moul., Mém. in Dufr. et Élie de Beaum., 1836; Duj., 1837, Mém. cité; Grat., 1836, Cat. Gir.; Michelotti, 1847; Sism., 1847; d'Orb., 1852; Mayer, 1853; Prodr., 27e ét., n° 538.

Loc. : Espèce rare dans le sable à *Arca Burdigalina,* de la carrière Giraudeau; rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les couches à *Pecten.*

107. **Cardium Danubianum**. Mayer, J. de Conch., 1866, t. XIV, p. 71.

Syn. : *Cardium ringens,* Lamk.; Mayer (non Chemnitz); *Cardium Burdigalinum,* Lamk. in Bast. (variétés à côtes trigones), (non *C. hians,* Brocchi).

Loc. : Espèce très-rare à la Cassagne, recueillie à l'état de moule dans une couche de calcaire avec *Venus islandicoïdes.*

108. **Cardium Grateloupi**. Mayer, J. de Conch., t. XIV.

Syn.: *C. ringens,* Chemnitz (non Lamk.); *C. Burdigalinum,* Lamk. in Bast. (variété à côtes planes); *C. Hœrnesianum,* Grat., Cat. Gir. (non Hörnes, moll. foss. Vienne), (non *C. Hörnesi,* Desh.).

Loc. : Espèce très-rare à la carrière Giraudeau, dans la couche de sable à *Arca Burdigalina;* très-rare à la Cassagne et au moulin de Lagus et rarissime à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

109. **Cardium Burdigalinum.** Lamk. in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 184, pl. 27, fig. 2, a-b; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 82, pl. 6, fig. 12; Desh., 1835; Des Moul., 1836, Mém. cité; Grat., 1838, Cat. Gir.; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 2206; Raulin, 1852.

Syn. : *C. ringens,* Mayer, 1853; Desh., 1832 (non Chemnitz).

Loc. : Espèce caractéristique des couches supérieures aux dépôts lacustres de Larriey.

Commune dans le sable à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau, caractéristique des couches à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; devient plus rare à Gieux et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra,* où elle atteint une taille énorme.

110. **C. Basteroti.** Desh., Traité élém. Conch., t. II., p. 66.

Syn. : *Cardium edule* (non Linné), Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 185, pl. 25, fig. 2, 3; Brocchi, 1814; Lamk., 1819; Bast., 1825, Desh., 1832; d'Orb., prodr., 27e ét., n° 359; Mayer, 1852; *C. commune,* Mayer, J. de Conch., 1866, t. XIV.

Loc. : Espèce rarissime à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra,* et, à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

111. **Cardium Leognanense.** Mayer, J. de Conch., 1866, t. XIV, p. 73, pl. 3, fig. 8.

Loc. : Espèce rarissime dans la couche à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau, près du moulin de l'Église.

112. **Cardium Turonicum.** Mayer, 1866, in Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 188, pl. 27, fig. 3.

Loc. : Espèce rare au moulin de Lagus, dans la couche à *Pecten;* elle paraît n'être qu'une variété à petits tubercules de l'espèce précédente.

113. **Cardium Girondicum.** Mayer, J. de Conch., 1866, t. XIV, p. 72, pl. 3, fig. 7.

Loc. : Espèce caractéristique des couches à *Pecten;* commune dans le sable à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau; très-commune et caractéristique dans les couches de la Cassagne et du moulin de Lagus; rare, à Gieux, dans la zone à *Mactra;* n'existe pas à Pont-Pourquey, où elle est remplacée par l'espèce suivante.

114. **Cardium Saucatsense.** Mayer, J. de Conch., 1866, t. XIV, p. 75, pl. II, fig. 2.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches supérieures à *Mactra,* à Pont-Pourquey.

115. **Cardium echinatum.** Linné in Dubois de Montp., Conch, foss. Wolh. Pod., p. 62, pl. 6, fig. 13, 14.

Loc. : Espèce rarissime à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti;* elle se rapproche beaucoup du *C. Brocchi* de Mayer in Journ. de Conch., 1866, auquel je l'avais rapporté avant de voir les échantillons vivants provenant de l'Océan et de l'Adriatique.

116. **Cardium papillosum.** Poli in Hörnes, 1869, p. 191, pl. 30, fig. 8; Duj., 1837, Mém. cité, p. 263; Nyst., 1845; Sism., 1847; d'Orb., prodr., 27e ét., n° 352.

Syn. : *C. planatum,* Brocchi, 1814; M. de Serres, 1829; *C. punctatum,* Brocchi, 1814; M. de Serres, 1829; *C. trigonum,* Sism., 1847, et Mich., 1847.

Loc. : Espèce rare dans la couche sableuse n° 2, route de Son, et à Larriey, dans la couche à *Cerithium,* vivante dans la Méditerranée.

Famille DES CHAMACEÆ.

Cette famille, qui comprend le second groupe de mollusques dimyaires irréguliers ayant trois perforations au manteau, n'est représentée, dans le vallon de Saucats, que par le genre *Chama,* le genre *Diceras* étant secondaire et le genre *Chamostrea* étant récent.

Genre CHAMA. Linné.

M. d'Orbigny ne tenant compte que des caractères extérieurs, avait placé ce genre parmi les Pleuroconques, avec les spondyles et les huîtres; quoique adhérentes, les Cames ont un ligament externe, une charnière bien définie et deux impressions musculaires longues et étroites, et surtout un manteau perforé. Sur 50 espèces fossiles trouvées dane les terrains tertiaires, 4 seulement sont connues dans les sables de Saucats.

117. **Chama Brocchii.** Desh., 1852, in d'Orb., prodr., 27e ét., n° 396.

Syn. : *C. asperella,* Mich. et Sism., 1847; *Chama gryphoïdes,* Bast., 1825 (pro parte), p. 80; Des Moulins, 1836; Grat., 1838 (non Linné in Hörnes, moll. foss. Vienne).

Loc. : Commune dans nos faluns. Généralement connue sous le nom de *C. gryphoïdes,* elle diffère, à première vue, de cette dernière espèce par les lamelles et le manque de crénelures au bord marginal.

Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la couche à *Nerita;* rare dans la roche sableuse n° 2, route de Son; commune à Lar-

riey, sable à *Cerithium* et carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten*.

118. **Chama gryphina**. Lamk., Desh., 1835; Grat., 1838; Mich., Sism., 1847; Raulin, 1852; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 2402; Mayer, 1853; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 212, pl. 31, fig. 2.

Syn.: *C. gryphoïdes,* Bast., pro parte, p. 81 (non Linné); *C. sinistrosa,* Brocchi, 1814.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans la couche à *Cerithium*. C'est la seule espéce de nos faluns qui soit sinistrorse.

119. **Chama echinulata**. Lamk. in Duj., Mém. Soc. géol. Fr., t. II, p. 269; Grat., 1838, Cat. Gir., p. 62.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *C. Jouanneti,* bien distincte des précédentes par ses écailles demi-cylindriques et presque imbriquées.

Vivante dans la Méditerranée.

120. **Chama lazarus**. Lamk. in Dujardin, Mém. cité, p. 268.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *C. Jouanneti*.

Famille DES LUCINIDÆ. Desh.

Cette famille qui, primitivement, avait été placée à côté des Tellines de Lamarck, a été considérée par Forbes et Hanley comme devant servir de lien entre les mollusques siphonés et les mollusques privés de siphons. Le manteau est, en effet, pourvu d'une perforation postérieure tenant lieu de siphon brachial et d'un tube petit, membraneux, remplaçant le siphon anal. Les mollusques qui composent cette famille peuvent se diviser en 6 genres, qui sont : *Sportella, Fimbria, Cyrenella, Diplodonta, Ungulina, Lucina;* les 3 derniers genres sont les seuls qu'on rencontre dans les sables de Saucats.

Genre DIPLODONTA. Bronn.

C'est, en 1831, que M. Bronn, se basant sur les seuls caractères de la coquille, créa les Diplodontes jusqu'alors confondues avec les Lucines. L'étude de l'animal, en 1850, confirma l'excellence du nouveau genre.

Les espèces vivantes sont toutes intertropicales, et les espèces fossiles toutes tertiaires; le bassin de Paris en compte 24, et les couches sableuses de Saucats n'en contiennent que deux identiques à celles de Vienne.

121. **Diplodonta rotundata.** Montague; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 216, pl. 32, fig. 3.

Syn. : *Lucina renulata,* Bast. (non Desh.), p. 88; *Lucina gibbosula,* Grat., 1838; *Erycina elliptica,* Mich., 1847; *Erycina dentata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2148.

Loc. : Espèce rare dans la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina,* et à Pont-Pourquey, zone à *Mactra;* assez commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten.*

122. **Diplodonta trigonula.** Bronn, 1831, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 218, pl. 32, fig. 4, a, b.

Syn. : *Diplodonta apicalis,* Phil., 1836; Mayer, 1853; *Lucina astartæa,* Nyst, Coq. tert., Belg., 1843.

Loc. : Carrière Giraudeau, au moulin de l'Église, à Saucats, couche à *Arca Burdigalina.* Espèce très-rare.

Vivante dans la Méditerranée (Hörnes).

Genre UNGULINA. Daudin.

C'est en 1802 que Bosc, dans son histoire des coquilles, fait mention du genre *Onguline,* proposé par Daudin; Lamarck, croyant à l'existence d'un ligament interne, le comprit dans les Mactracées. En 1830, M. Deshayes reconnut les rapports de ce genre avec les Lucines, n'acceptant point le genre *Clotho* de Faujas, qui est plus nouveau.

123. **Ungulina unguiformis.** Bast.

Syn. : *Clotho unguiformis,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 93, pl. 7, fig. 6.

Loc. : Espèce commune à Larriey, dans la couche n° 4, où elle a perforé le calcaire lacustre n° 3 et les polypiers.

Genre LUCINA. Brug., 1791.

Les coquilles de ce genre sont fort nombreuses et répandues dans toutes les mers du globe. On en compte une centaine d'espèces vivantes et trois fois autant de fossiles depuis les terrains anciens.

Le bassin de Paris en contient à lui seul 85 espèces. Ce genre

peut se diviser en trois groupes : le premier, sous le nom de *Strigilla,* comprend les espèces à stries divergentes; le second comprend les espèces dont le corselet et la lunule sont nettement circonscrits, ce sont les *Axinus;* le troisième comprend les *Lucines* proprement dites.

1er Groupe : STRIGILLA. Turton.

124. **Lucina ornata**. Agassiz, 1045, Icon. coq. tert., p. 64; Sism., 1047; Desh., 1850; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2160; Raulin, 1857; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 234, pl. 33, fig. 6.

Syn. : *Lucina divaricata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 86; Desh., 1830; Dub. de Montp., Conch. foss. plat. Wolh. Pod., p. 57, pl. 6, fig. 12; Des Moul., 1836, in Dufr. et É. de B.; Grat., Cat. zool., p. 64; Mayer, 1853 (non Linné).

Loc. : Espèce commune et caractéristique des sables blancs à *Mactres,* de Pont-Pourquey et de Gieux; rare à la carrière Giraudeau, au moulin de l'Église; rare à Larriey, zone à *Cerithium;* rare route de Son, dans la roche sableuse n° 2 et au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita picta.*

2e Groupe : AXINUS.

125. **Lucina columbella**. Lamarck, 1818; Defrance, 1833; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 86, pl. 5, fig. 11; Dub. de Montpéreux, 1831, p. 57, pl. 6, fig. 8; Des Moulins, 1836; Duj., 1837, Mém. cité, p. 258; Grat., 1838, Cat. Gir.; Math., 1842; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2162; Mayer, 1853; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 231, pl. 35, fig. 5.

Syn. : *Lucina candida,* Eichw., 1830; Agass., 1845; *L. vulnerata,* Defr. in Bast.; *L. Basteroti,* Agass., 1845, Ic. coq. tert., p. 58, pl. 11, fig. 1, 6.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la couche n° 1, à *Nerita picta;* rare à Larriey, dans la zone à *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* commune et caractéristique de la zone à *Mactra,* à Gieux et à Pont-Pourquey; très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Cette espèce est l'analogue fossile de l'espèce vivante aux îles Canaries. J'ai adopté le nom de Lamarck, qui est de 1818, de préférence au nom de M. Agassiz, qui est de 1845. M. d'Orbigny a, du reste, adopté le nom de Lamarck et a changé le nom de l'espèce vivante qui y avait été rapportée.

3e Groupe : LUCINES proprement dites.

A. Espèces à charnière sans dents.

126. **Lucina globulosa**. Desh., 1830, Encyclop., t. II, 2e part., p. 578, n° 2; Traité élém. Conch., p. 733; Ch. Des Moulins, 1867 (non Hörnes, 1865, Moll. foss. Vienne, p. 223, pl. 32, fig. 5).

Syn. : ? *Lucina edentula,* Sism., 1847; Mayer, 1853 (non Lamk.); ? *Lucina subedentula,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2181; *Lucina pomum,* Ch. Des Moul., 1834, in Dufr. et Élie de Beaum., Mém. cité.

Loc. : Espèce très-rare, grande à la Salle et au moulin de Bernachon, avec le *Nerita picta* (!); assez commune, petite, si c'est la même espèce (?)

Je ne puis que confirmer cette excellente espèce dont les caractères ont été si bien observés et décrits par notre savant président, M. Ch. Des Moulins, dans sa description de quelques coquilles fossiles du terrain tertiaire et de la craie (5 décembre 1867). Act. Soc. Linn. Bord., t. XXVI, p. 364, pl. 5, fig. 4, a et b.

127. **Lucina incrassata**. Dub. de Montp., 1831, Conch. foss. plat. Wolh. Podol., p. 58, pl. 6, fig. 1, 3; Pusch., 1837; Hörnes, Moll. foss. Vienne, 1852, p. 225, pl. 33, fig. 2, a, d.

Syn. : *L. scopulorum,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 87 (non Brongniart); M. de Serres, 1829, Géogn. terr. tert. Midi, p. 146; Desh., 1833; Des Moulins in Dufr. et Élie de Beaum, 1836; Dujardin, 1837, Mém. cité, p. 259; Grateloup, 1838, Cat. zool. Gironde, p. 64; Mayer, 1853; *L. subscopulorum,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2169.

Loc. : Espèce caractéristique du falun aquitanien; commune au moulin de Bernachon, avec les *Nerita,* ainsi que dans la roche sableuse n° 2 et le sable à *Cerithium* n° 4, à Larriey et route de Son.

128. **Lucina multilamellata**. Desh. in Hörnes, 1862, Moll. foss. Vienne, p. 227, pl. 33, fig. 2.

Syn. : *L. multilamella,* Desh., 1830 et 1835; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 64 (non Lamk.); *L. ambigua,* Math., 1842, Catal. Bouches-du-Rhône, p. 145.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium* n° 4. (Échantillon roulé).

B. Espèces à dents cardinales seulement.

129. **Lucina borealis.** Linné in Hörnes, Moll. foss. Vienne, 1862, p. 229, pl. 33, fig. 4.

Syn. : *L. affinis,* Eichw., 1830; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2159; *L. circinaria,* Dub. de Montp., 1831, Conch. foss., plat. Wolh. Podol., p. 56, pl. 6, fig. 4, 7; Pusch, 1837; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 64; *L. circinata,* Brocchi, ? 1814, p. 552, pl. 14, fig. 6; Defr., 1823 (non Linné).

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église dans la zone à *Arca Burdigalina,* carrière Giraudeau; rare à Cazenave, dans la partie inférieure de la zone à *Cardita Jouanneti.* Vivante sur les côtes de Scandinavie, d'Angleterre et dans la mer Méditerranée.

130. **Lucina**. Spec. nov.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans la couche à *Cerithium* n° 4.

131. **Lucina Michelottii.** Mayer, J. de Conch., t. VII, p. 75, pl. 3, fig. 5.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina.*

C. Espèces à dents cardinales et à dent latérale antérieure.

132. **Lucina leonina.** Desh., 1826 et 1833; Ch. Des Moulins, 1836, in Dufrénoy et Élie de Beaumont, p. 119; Agassiz, 1845, Icon. coq. tert., p. 62, fig. 13, 15; Sismonda, 1847; Raulin, Note rel. terr. tert. aq., 1852.

Syn. : *Venus tigerina,* Brocchi, Conch. foss. subap., p. 551; *Cytherea leonina,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 90, pl. 6, fig. 1; *Lucina tigerina,* Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 65; Sism., 1847.

Loc. : Espèce assez commune à la carrière Giraudeau, où elle caractérise la couche sableuse rose à *Arca Burdigalina.*

133. **Lucina Dujardini.** Desh., 1829, in Hörnes, 1862, p. 235, pl. 33, fig. 7.

Lucina lactea, M. de Serres, 1829; Dujardin, 1837; Grat., 1838.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* moins rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten* et au moulin de Lagus, même zone.

D. Espèces à dents cardinales et à dents latérales, antérieures et postérieures.

134. **Lucina dentata**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 17, pl. 6, fig. 20; Des Moulins, 1836, in Dufr. et Élie de Beaumont, p. 119; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 65; Desh., 1850; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 2273; Raulin, 1852; Mayer, 1853; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 238, pl. 33, fig. 9 (non Desh., Traité élém., p. 796).

Syn. : *Lucina neglecta,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 18, pl. 6, fig. 18; Grat., 1838, Cat. zool. Gironde, p. 65; *Lucina nivea* Eichw., 1830; Dub. de Montp., 1838, Conch. foss. plat. Wolh. Podol., p. 58, pl. 7, fig. 40, 42.

Loc. : Espèce commune au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita picta;* commune et caractéristique des couches à *Cerithium* nº 2 et nº 4, route de Son et à Larriey; se rencontre ensuite dans tout le falunien de d'Orbigny, c'est-à-dire depuis la couche à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau jusque dans le falun argileux bleu verdâtre à *Cardita Jouanneti* de la Sime, où elle est cependant assez rare.

135. **Lucina spinifera**. Mont. in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 236, pl. 33, fig. 8; Desh., 1850; Mayer, 1853.

Syn. : *L. hiatelloïdes,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 87, pl. 5, fig. 13; Duj. 1837, Mém. cité, p. 259; Des Moul. 1836, in Dufr. et Élie de Beaum.; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 64; Mayer, 1852.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, falun jaune à *Pecten Beudanti* et *Burdigalensis*.

Vivante, d'après Mac Andrew., sur les côtes de la Scandinavie, de l'Écosse et de l'Angleterre, dans la Manche, sur les côtes du Portugal et du sud de l'Espagne, dans la Méditerranée, à Mogador (Maroc) et aux îles Canaries, Madère et Açores.

136. **Lucina reticulata**. Poli, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 241, pl. 33, fig. 11.

Syn. : *L. pecten,* Desh., 1835; Mich., 1847; Sism., 1847.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans la couche à *Cerithium* nº 4. Vivante au Sénégal, dans la Méditerranée et aux Antilles.

137. **Lucina**. Spec. nov.

Loc. : Espèce rare à la Sime, avec le *Cardita Jouanneti*.

138. **Lucina transversa**. Bronn in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 246, pl. 34, fig. 2, a, b; Potiez et Michaud, 1838, Cat. moll. Douai; Mich. et Sism., 1847; Mayer, 1853.

Syn. : *L. subtransversa,* d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 2183; *L. gibbosula,* Bast., 1825.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans la zone à *Cerithium* nº 4, avec le *L. incrassata.*

Famille DES ERYCINIDÆ. Desh.
(Deshayes.)

Cette famille, composée de petites espèces, est celle qui a offert le plus de difficultés à la classification. Lamarck, en créant le genre *Erycina,* le rapprochait des Mactres. La famille des Erycinidæ comprend actuellement 8 genres qui sont : *Erycina, Poronia, Gyamium, Lepton, Pythina, Hindsia. Scintilla, Galeomma* et *Passya.* Ces genres sont tous marins, 5 se rencontrent à l'état fossile dans le bassin de Paris, 3 seulement, *Lepton, Erycina* et *Hindsia* ont été observés dans le vallon de Saucats.

Genre LEPTON. Turton, 1822.

C'est en 1822 que Turton établit ce genre pour une espèce vivante des côtes d'Angleterre *(Solen squammosus,* Montagu). Forbes et Hanley la placèrent dans le genre *Erycina.* Gray et Adams adoptèrent le genre *Lepton* comme type d'une famille, celle des *Leptonidæ.*

On connaît actuellement 2 espèces vivantes sur les côtes de la Grande-Bretagne. Conrad en cite 3 espèces dans le tertiaire de l'Amérique du Nord et M. Deshayes en cite 3 autres dans les formations des environs de Paris.

Les terrains des environs de Bordeaux, offrent 2 espèces dans le vallon de La Brède.

139. **Lepton corbuloïdes**. Phil. in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 249, pl. 34, fig. 4, a, c et d.

Syn. : *Bornia corbuloïdes,* Phil., 1836 et 1841. En. moll. Sicile; *Kellia deltoïdea,* Wood, 1840, Cat. Crag; *Lepton deltoïdeum,* Wood, 1852, Mon. Moll. Crag; *Erycina crenulata,* Scacchi, 1836, Cat., Conch. Neapol.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans les sables blancs à *Mactra.*

Vivante dans la mer Adriatique.

140. **Lepton insignis**. Mayer in Hörnes, Moll. foss. Vienne. p. 250, pl. 34, fig. 6, a, b, c, d.

Loc. : Espèce très-rare à la carrière Giraudeau, dans le sable rose pâle à *Arca Burdigalina*.

Cette espèce est remarquable par ses côtes ou stries divergentes, partant du sommet et se dirigeant vers les bords en formant un angle.

Genre ERYCINA. Lamk., 1804.

Peu abondantes dans les régions polaires et tempérées, les Erycines sont très-nombreuses dans la zone intertropicale. Leur présence dans les bassins de Paris et de Bordeaux est une preuve que la température était assez élevée, sous notre latitude aux époques éocène et miocène.

Une espèce seulement m'est connue du vallon de Saucats. Des recherches minutieuses y feront certainement trouver d'autres espèces qui m'ont échappées jusqu'à ce jour.

141. **Erycina Austriaca**. Hörnes, Moll, foss. Vienne, p. 252, pl. 34, fig. 8, a, b, c, d.

Loc. : Espèce très-rare dans la zone à *Pecten*, au moulin de Lagus et à Pont-Pourquey, avec les *Mactres*.

Cette espèce que j'avais souvent prise pour l'*E. ambigua*, Nyst, s'en distingue nettement par ses stries rayonnant du crochet au bord palléal.

Genre HINDSIA. Desh.

Une seule espèce de ce curieux genre se trouve dans les faluns du vallon de Saucats. Elle est extrêmement fragile et ne m'est connue dans cette localité que par une seule valve lobée et arquée également, à bord tranchant qui correspond parfaitement à l'espèce citée, parmi les *Erycina*, par Hörnes.

142. **Hindsia Letochai**. Hörnes, sous le nom d'*Erycina Letochai*, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 253, pl. 34, fig. 3.

Loc. : Espèce *très-rare* et très-fragile à la carrière Giraudeau, dans le sable rose à *Arca Burdigalina*.

Avec la famille des *Erycinidæ* se termine l'ordre le plus considérable des Acéphalés dimyaires, le genre *Solemya*, type de la famille des *Solemyadæ*, n'ayant pas été recueilli jusqu'à ce jour dans le vallon de Saucats. Cet ordre est essentiellement caractérisé par

l'animal dans lequel les lobes du manteau sont réunis dans une partie plus ou moins étendue de leur circonférence.

Un ordre nouveau de mollusques dimyaires va commencer. Il comprend les genres dont les lobes du manteau sont complètement disjoints. L'impression palléale est toujours entière.

Famille DES CRASSATELLIDÆ. Gray.

(Deshayes.)

Le genre *Crassatella* est jusqu'à ce jour le seul qui puisse être admis dans cette famille.

Avant que l'animal des *Crassatelles* fût connu, les coquilles de ce genre avaient été rapprochées des *Mactres* (Lamk.); depuis que Woodwards a figuré et décrit l'animal, les doutes qui subsistaient sur la place à lui assigner ont disparu, c'est avec celui des *Astartes* et des *Cardites* que l'animal a le plus d'analogie.

Genre CRASSATELLA. Lamk., 1801.

143. **Crassatella concentrica**. Duj., 1837, Mém. cité, p. 256, pl. 18, fig. 2; Desh., 1852; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 261, pl. 34, fig. 13, a, b.

Syn. : *C. striatula,* Grat., Cat. zool. (non Lamk.), p. 66; *C. trigonata,* Grat., Cat. zool. (non Lamk.), p. 66.

Loc. : Rare à la Sime, dans la couche à *Cardita Jouanneti.*

144. **Crassatella Moravica**. Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 260, pl. 34, fig. 12.

Loc. : Pont-Pourquey avec les *Mactres*.

Cette espèce qui se distingue facilement du *Cr. concentrica* par l'épaisseur de son test, qui est sinueux et coupé droit, est parfaitement caractérisée par Hörnes dans son magnifique travail sur les faluns de Vienne.

145. **Crassatella Burdigalensis**. Tournouër, 1872.

Loc. : Larriey; espèce rarissime dans la couche à *Cerithium* n° 4, trouvée primitivement dans les calcaires à *Astéries* de Bordeaux. Cette espèce nous offre un nouvel exemple de fossiles de cet étage, passant à un niveau supérieur. La valve recueillie n'étant pas roulée, je crois qu'elle a bien vécu en compagnie des *Cerithium*

et des grands *Mytilus* du falun de Mérignac, et n'a point été amenée dans cet étage par l'érosion des calcaires à *Asteries*.

Famille DES CARDITÆ. Desh.

(Deshayes.)

7 genres constituent cette famille, ce sont : *Pachyrisma, Cardita, Opis, Astarte, Woodia, Goodallia, Lutetia*. 3 seulement, *Cardita, Astarte* et *Goodallia* ont des représentants dans le vallon de Saucats.

Je n'ai pu encore recueillir le genre *Lutetia* que M. Deshayes cite dans le bassin de la Gironde.

Genre CARDITA. Brug., 1791.

146. **Cardita Jouanneti**. Basterot, 1825 in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 266, pl. 35, fig. 7, 12; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 2127; Desh., 1830.

Syn. : *C. Brocchi*, Mich., 1839; *Venericardia Jouanneti*, Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 10, pl. 5, fig. 3.

Loc. : Espèce commune à la métairie Cazenave, commune de Saucats; très-commune à la Sime, où elle caractérise la partie supérieure du miocène moyen.

147. **Cardita hippopea**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 79, pl. 5, fig. 6; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 2126; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 277, pl. 36, fig. 10; Desh., 1835; Des Moulins, 1836; Grat., 1848; Micht., 1847; Sism., 1847; Mayer. 1853.

Loc. : Espèce assez commune à Larriey, dans les sables à *Cerithium* nº 4; plus rare à la carrière Giraudeau dans la couche à *Cyrena* et à Cérithes, qui y remplace le dépôt de Larriey.

148. **Cardita pinnula**. Bast., 1825; D'Orb., Prodr., 26e ét., nº 2116,

Syn. : *Venericardia pinnula*, Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 79, pl. 5, fig. 4; *Cardita Ajar*, Sism., 1847 (non Desh.).

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche nº 6, à *Arca Burdigalina*.

149. **Cardita trapezia**, Brug. in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 271, pl. 36, fig. 4; Defr., 1817; Desh., 1833; Duj., 1837, Mém. cité, p. 264.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau; assez rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten,* rare à Pont-Pourquey avec les *Mactres.*

Vivante à Madère (?).

150. **Cardita elongata.** Bronn in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 276, pl. 36, fig. 9; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2125.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, avec les *Mactres.*

151. **Cardita rusticana.** May., 1861, Journal de Conch., t. IX, p. 361.

Loc. : Espèce très-rare au moulin de l'Église, dans la couche sableuse rose à *Arca Burdigalina* de la carrière de Giraudeau.

152. **Cardita Tournoueri.** May., 1871, J. de Conch. t. XI, p. 341, pl. 9, fig. 5.

Loc. : Espèce très-rare au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita.*

Je l'avais primitivement rapporté au *Cardita Basteroti,* dont il a la forme.

153. **Cardita profondisulcata.** Mayer, 1861, Journ. de Conch., t. IX, p. 361.

Loc. : Espèce assez commune dans les couches à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina;* rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactres;* rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

154. **Cardita monilifera.** Duj., 1837, Mém. Soc. géol. Fr., t. II, p. 265, pl. 11, fig. 11; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2114.

Syn. : *Cardita depressa,* Desh.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, avec le *Cardita Jouanneti.*

155. **Cardita nuculina.** Duj., 1837, Mém. cité, p. 265, pl. 18, fig. 13, a, f.

Syn. : *Astarte nuculina,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2077; *Cardita corbis,* Philippi.

Loc. : Espèce rare à la Sime, avec le *Cardita Jouanneti.* Vivante dans la Méditerranée (Duj.).

156. **Cardita exigua.** Duj., 1837, Mém. cité, p. 265, pl. 18, fig. 17; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2078, sous le nom d'*Astarte exigua.*

Loc. : La Sime. Espèce assez commune dans la marne à *Cardita Jouanneti.*

Je ne sais quelle raison avait déterminé A. d'Orb. à placer cette espèce et la précédente dans les *Astarte.*

157. **Cardita unidentata.** Bast.

Syn. : *Venericardia unidentata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 80; *Cardita producta,* Michtt., non Hörnes comme synonyme du *Cardita scalaris.*

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Cardita Jouanneti,* à la Sime.

Genre ASTARTE. Sow., 1818.

158. **Astarte Grateloupi**, Desh., 1843. Traité élém. Conch., 2e part., 2e vol., p. 146.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des marnes à *Cardita Jouanneti,* à La Sime.

Genre GOODALLIA. Turton.

M. Deshayes, dans son magnifique travail sur les animaux sans vertèbres du bassin de Paris, 1860, cite, comme se trouvant dans le bassin de la Gironde, les genres *Lutetia* et *Woodia.* L'étude des coquilles de la famille des Cardidæ m'a amené à placer dans le genre *Goodallia* l'espèce du petit groupe de coquilles microscopiques constitué par ces 3 genres, pour laquelle il avait proposé le nom de *Woodia Burdigalensis.* La petite coquille que je possède ne répond pas aux caractères donnés à ce genre.

En effet, si on examine ceux qui peuvent servir à le distinguer, on voit que la présence de crénelures fait déjà séparer le genre *Woodia* des genres *Lutetia* et *Goodallia* qui en manquent; que le genre *Lutetia* possède trois dents sur chaque valve, tandis que le genre *Goodallia* n'en a que deux sur la valve droite et une sur la valve gauche, et que le contraire existe dans le genre *Woodia.*

En résumé :

Coquilles à bords crénelés		*Woodia.*
Coquilles à bords non crénelés	Trois dents sur chaque valve	*Lutetia*
	Deux dents sur la valve droite et une sur la valve gauche	*Goodallia.*

Je change donc simplement le nom du genre de la coquille qui nous occupe ici, en conservant le nom spécifique proposé par M. Deshayes.

159. **Goodallia Burdigalensis** (1). Desh.

Syn. : *Lucina digitalis,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 87.

Loc. : La Sime, espèce rare, étant très-fragile, dans les marnes à *Cardita Jouanneti.*

La famille des Naïades (Lamk.), composée des genres *Unio* et *Cardinia,* aurait ici sa place, mais, jusqu'à présent, les calcaires et les sables lacustres de l'Agenais sont les seuls dépôts miocènes du bassin de Bordeaux, où elle ait des représentants.

La famille des Trigonea qui vient ensuite, ne s'y rencontre pas non plus.

Famille DES NUCULIDÆ. D'Orb.

(Deshayes.)

Cette famille, représentée par les deux genres *Nucula* et *Leda* dans le bassin du ruisseau de Saint-Jean-d'Étampes, est composée exclusivement de petites coquilles.

Genre NUCULA. Lamk., 1801.

Trois espèces se recueillent dans les faluns de Saucats; les autres coquilles rapportées dans le principe à ce genre appartiennent au genre *Leda.*

160. **Nucula Mayeri**. Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 296, pl. 38, fig. 1.

Syn. : *Nucula margaritacea,* Hörnes, 1848.

Loc. : Espèce assez rare au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten;* rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina.*

---

(1) Pour plus de clarté j'en donne ici la description d'après les échantillons recueillis à la Sime :

Coquille ovale transverse, équivalve, presque équilatérale, à bords non crénelés et parfaitement close, couverte de stries excentriques profondes, charnière portant sur la valve droite deux dents divergentes, séparées par une fossette triangulaire et, sur la valve gauche, une dent triangulaire forte, creusée par un sillon très-visible. Dents latérales faibles mais bien visibles. Ligament devant s'insérer sur une très-petite nymphe, bien séparée par un sillon. Impressions musculaires triangulaires. Impression palléale entière.

161. **Nucula nucleus**. Linné in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 297, pl. 38, fig. 2; Mayer, 1853.

Syn. : *N. margaritacea,* Lamk. in Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 78; M. de Serres, 1829; D. de Montpéreux, 1831; Nyst, 1835; Des Moul., 1836; Sism., 1847; *N. Podolica* d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 2283.

Loc. : Espèce assez commune au moulin de Lagus et à la Cassagne, dans la zone à *Pecten.*

162. **Nucula**..... Spec. nov.

Espèce à bord lisse, serait peut-être mieux placée dans les *Leda,* quoique ayant l'empreinte palléale entière.

Loc. : La Sime, très-rare avec le *Cardita Jouanneti.*

Genre LEDA. Schum., 1817.

163. **Leda pella**. Linné in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 305, pl. 38, fig. 7, a-b; Desh., 1852; May., 1853.

Syn. : *Arca pella,* Linné, 1766; Brocchi, 1814, p. 481, pl. 11, fig. 5; *Nucula pella,* M. de Serres, 1829; Pusch., 1827; Duj., 1837; *Nucula emarginata,* Lamk., 1819; Defr., 1825; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 77; Des Moul., 1836; Grat., 1838; Mich., 1847; *Leda emarginata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1942; *Nucula interrupta,* Nyst, 1847; *Leda interrupta,* d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1936; *Trigonocœlia pella,* Nyst, Potiez et Mich., 1844.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche nº 6 à *Arca Burdigalina;* commune dans la zone à *Pecten,* couches nos 7 et 8, à la Cassagne et au moulin de Lagus.

Assez rare à Gieux et rare à Pont-Pourquey, dans les zones à *Mactres.*

Vivante sur les côtes de Portugal, de la Sicile, dans la Méditerranée (Hörnes).

164. **Leda nitida**. Brocchi, 1814, in Hörnes, 1862, Moll. foss. Vienne, p. 309, pl. 38, fig. 9; d'Orb., Prodr, 26e ét., nº 1933.

Syn. : *Arca nitida,* Prodr., 26e ét., nº 1933; *Nucula nitida,* Bronn, 1831; *Trigonocœlia nitida,* Nyst, 1835.

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Pecten* nos 7 et 8, au moulin de Lagus et à la Cassagne.

Famille DES ARCACEA. Lamk.

(Deshayes.)

Sur 6 genres qui composent cette famille, deux seulement, *Pectunculus* et *Arca,* ont des représentants dans le vallon de Saucats: les 4 autres, *Limopsis, Cucullæa, Stalagmium, Scaphula,* se retrouvent dans le bassin de Paris ou dans les mers et les fleuves des pays chauds.

Genre PECTUNCULUS. Lamk., 1801.

Ce genre, peu riche en espèces, est si nombreux en individus qu'il a formé à lui seul de véritables couches dans le vallon de Saucats. 4 espèces, peut-être 5 constituent ce genre. Beaucoup d'individus ont encore les valves attachées par le ligament, fait qui prouve qu'ils ont bien vécus à la place où on les recueille.

165. **Pectunculus angusticostatus.** Lamk. in Desh., 1837, Coq. foss. env. Paris, p. 224, pl. 34, fig. 20-21; Defr., 1826; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 288 (Étage tongrien ou falunien A); Bell., 1852.

Syn. : *P. planicostalis,* Lamk., 1835; *P. deletur,* Nyst, 1843; Bronn, 1848.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans la zone à *Cerithium* n° 4; rare dans la roche sableuse n° 2, route de Son.

Cette espèce, qui caractérise parfaitement le dépôt inférieur ou Tougrien, à *Scutella striatula,* de l'Entre-deux-Mers, est parfaitement reconnaissable et déterminable aux empreintes qu'elle laisse dans la roche. Les 3 échantillons recueillis dans les sables ont le test et sont seulement plus grands que ceux des environs de Paris.

166. **Pectunculus cor.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 76; Desh., Traité élém. Conch., 1845.

Syn. : *Pectunculus violacescens,* Mayer, Cat., 3ᵉ cahier, p. 106 (non *P. obtusatus* Hörnes); Linder 1872, Dépôts lacustres Saucats.

Loc. : Espèce assez commune au moulin de l'Église, dans la couche n° 6, à *Arca Burdigalina,* de la carrière Giraudeau; commune et caractéristique de la zone à *Pecten* (loc. cit.) et de la zone à *Mactres* (loc. cit.).

167. **Pectunculus pilosus.** Linné in Desh., Traité élém. Conch., 1845, 3[e] vol., 2[e] part., p. 330 (non Lamk.).

Syn. : *Pectunculus glycimeris,* Lamk. (non Linné); *Pectunculus stellatus,* May., Cat. foss. tert. Zurich, 3[e] cahier, p. 106; *P. pilosus* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 316, pl. 40, fig. 1, 2 (non pl. 41, fig. 1, 10); *P. polyodontus,* Goldfuss; *P. pulvinatus,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 77; Des Moul., 1836; Grat., 1838, Cat. zool. Gironde; *P. Gallicus,* Mayer, J. de C. 1866 (???)

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina;* rare à la Cassagne et au ruisseau de Moras, couche n° 7, à *Pecten;* très-commune et caractéristique des couches à *Cardita Jouanneti,* à la métairie Cazenave et à la Sime.

168. **Pectunculus Saucatsensis.** Mayer, Cat. foss. tert. Zurich, ibid., p. 106.

Loc. : Espèce assez commune dans la zone à *Cardita Jouanneti* de la Sime, avec l'espèce précédente, dont elle diffère par la taille et la forme subtrigone.

169. **Pectunculus.** Spec. nov.

Loc. : Très-rare à la Sime, zone à *Cardita Jouanneti.* N'est peut-être qu'une variété de l'espèce précédente; elle montre tous les détails du test, qui, cependant, est circulaire.

Genre ARCA. Linné, 1758.

170. **Arca umbonata.** Lamk. in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 322, pl. 42, fig. 1-3; Desh., 1833; Duj., 1837, Mém. cité, p. 216; Grat., 1838, Cat. zool. Gir.

Syn. : *A. biangula,* Bast., 1825, Mem. env. Bord., p. 75; M. de Serres, 1829; Des Moul., 1836; *A. biangulina,* d'Orb., Prodr., 26[e] ét., n° 2324.

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église, dans la couche à *Arca Burdigalina* n° 6 de la carrière Giraudeau (coll. Artigues). Vivante au Sénégal, dans la mer Rouge et dans l'Océan indien.

171. **Arca Noæ.** Linné in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 324, pl. 42, fig. 4 (non Chemnitz); Brocchi, 1814, Conch. foss. subap., p. 475; M. de Serres, 1829, Géogn. terr. tert. midi de la France, p. 140; Desh., 1872; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 60; Nyst, 1847; Sism., 1847; Mayer, 1814.

Syn. : *A. pseudo-Noæ,* d'Orb., Prodr., 26[e] ét., n° 2323.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactres*. Vivante dans l'Océan.

172. **Arca Breislaki**. Bast., 1825, Mém géol. Bord., p. 76, pl. 5, fig. 9; M. de Serres, 1829, Géogn. ter. tert. midi, p. 140; Desh., 1836; Duj., 1837, Mém. cité, p. 267; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 60; Mayer, 1853.

Syn. : *A. subscapulina,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2328.

Loc. : Espèce très-rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium* n° 4.

173. **Arca barbata**. Linné, 1766, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 327, pl. 42, fig. 6-11; Brocchi, 1814; M. de Serres, 1829; Desh., 1835; Duj., 1837, Mém. cité, p. 266; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 60; Nyst, 1847; Michtt., 1847; Sism., 1848; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 376; Mayer, 1853.

Loc. : Larriey, espèce rare dans les sables à *Cerithium*.

Vivante dans l'Adriatique et sur les côtes de la Méditerranée.

174. **Arca Fichteli**, Desh., 1852, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 329, pl. 43, fig. 1-2.

Syn. : *A. Helvetica,* Mayer, J. de Conch., 1857, t. VI, p. 183, pl. 14, fig. 1.

Loc. : Espèce rare à la métairie Cazenave, dans la partie inférieure des couches à *Cardita Jouanneti;* plus commune à Salles, dans les couches du même âge.

175. **Arca Turonica**, Duj., 1847, Mém. Soc. géol. Fr., t. II, p. 267, pl. 18, fig. 16; Nyst, 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2316; Desh., 1862; Pictet, 1855; Hörnes, moll. foss. Vienne, p. 332, pl. 44, fig. 2.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Cardita Jouanneti,* à la Sime; rare à Cazenave avec le test; commune à l'état de moule interne et externe dans le conglomérat ferrugineux de Pont-Pourquey.

176. **Arca cardiiformis**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 76, pl. 5, fig. 7; M. de Serres, 1829, Géogn. terr. tert. midi, p. 140; Des Moul., 1836; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 60; Nyst., 1847; Raulin, 1852; d'Orb., prodr., 26e ét., n° 2326; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 331, pl. 43, fig. 3-4-5.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la marne à

Nerita; rare, route de Son, dans la roche sableuse n° 2; plus commune à Larriey, dans la couche à *Cerithium* n° 5.

177. **Arca diluvii**. Lamk., 1819, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 333, pl. 44, fig. 3, a, c; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 76; M. de Serres, 1829; Dub. de Montp., 1831; Nyst., 1843; Sism., 1847; Mayer, 1853.

Syn. : *Arca subdiluvii,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2321; *Arca antiquata,* Brocchi, 1814.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans le sable gris-rose à *Arca Burdigalina;* commune et caractéristique de la zone à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare à Gieux et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

178. **Arca papillifera**. Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 238, pl. 44, fig. 7.

Loc. : Rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti;* rare à la carrière Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina.*

179. **Arca clathrata**. Defr., 1816, in Bast., Mém. géol. Bord., p. 75, pl. 5, fig. 12; Grat., 1839, Cat. zool. Gir., p. 60; Mich., 1847; Raulin, 1852; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2325; Desh., 1852; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 340, pl. 44, fig. 10.

Syn. : *Arca squammosa,* Duj., 1837, Mém. cité, p. 266.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina.*

Vivante dans la Méditerranée (Hörnes).

180. **Arca Burdigalina**. May., 1861, in Journal de Conch., t. IX, p. 367, pl. 15, fig. 14.

Loc. : Espèce très-commune à la carrière de Giraudeau, dans la couche n° 6 qu'elle caractérise; rare à la Cassagne et à Lagus dans la zone à *Pecten;* très-rare à Gieux (Mayer).

Deuxième sous-classe : MONOMYAIRES

Famille DES MYTILACEÆ. Lamk.

(Deshayes.)

Cette famille, réduite aujourd'hui à 4 genres, *Crenella, Mytilus, Pinna* et *Modiolopsis,* commence un nouveau groupe de mollusques acéphales, caractérisés par un seul muscle; les Mytilaceæ tiennent l'intermédiaire entre ce groupe et le précédent; les genres

Mytilus et *Pinna* ont seuls des représentants dans le vallon de Saucats.

Genre MYTILUS. Linné, 1757.

Ce genre se subdivise en deux sous-genres : *Modiola* et *Mytilus* proprement dits.

Sous-genre : MODIOLA. Lamk., 1801.

181. **Modiola navicula.** Dub. de Montp., 1831, Conch. foss. plat. Wolh.-Pod., p. 68, pl. 7, fig. 17-20.

Loc. : Espèce rarissime à la Sime, avec le *Cardita Jouanneti.*

182. **Modiola cordata.** Lam.; Defr., 1824, Dict. scienc. nat., t. I, p. 268, pl. 39, fig. 17-18-19; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 79;

Syn. : *Mytilus cordatus,* Pot. et Mich., 1844; *Lithodomus cordatus,* Bronn, 1848; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1083; Bel., 1855; Pictet, 1855, Paléont.; *Mytilus subcordatus* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2370.

Loc. : Espèce assez commune à Larriey, dans les sables n° 4 à *Cerithium,* où elle a perforé les calcaires lacustres.

Vivante actuellement dans l'Océan.

183. **Modiola Avitensis.** Mayer in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 354, pl. 45, fig. 12.

Syn. : *Modiola lithophaga.* Dub. de Montp., 1831, Mém. cité, p. 68, pl. VII, fig. 32-34; *Lithodomus lithophagus,* Lam.; Nyst., Foss. tert. Belg., p. 272; (non d'Orb., Prodr., 27e ét.), non *Lithodomus sublithophagus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1083.

Loc. : Espèce rare, à Larriey, dans le calcaire lacustre qu'elle a perforé avec l'espèce précédente.

Comparée au *lithophaga,* cette espèce offre d'assez grandes différences, de même qu'avec le *Deshayesi* du bassin de Paris; le *cordata* seul a traversé les étages miocènes et pliocènes et s'est maintenu identique depuis l'éocène.

184. **Modiola Saucatsensis.** Mayer.

Syn. : *Lithodomus Saucatsensis,* Mayer, J. de Conch., 1858, t. VII, p. 78.

Loc. : Espèce fort rare, qui a perforé le calcaire lacustre à Larriey. Elle est remarquable par sa grande dimension.

185. **Modiola.....** Spec. nov.

Espèce à côtes dichotomes.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita*.

186. **Modiola.....** Spec. nov.

Se rapproche beaucoup du *seminuda* du bassin de Paris; en diffère par son bord ventral non arrondi, comme le montre la figure de l'ouvrage de M. Deshayes, t. I, pl. 39, fig. 20-22 (1).

Loc. : Très-rare à Larriey, dans le calcaire lacustre qu'il a perforé.

Sous-genre : MYTILUS. Lamk.

187. **Mytilus Aquitanicus**. May., 1858, J. de Conch., t. VII, p. 188.

Syn. : *M. antiquorum,* Sow., Nept., 1843; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 2377; *M. edulis.*?

Loc. : Espèce commune, formant un banc à Larriey, dans la couche sableuse nº 4 à *Cerithium,* mais fort difficile à avoir entière; très-rare à Pont-Pourquey, dans les sables à *Mactres* (certains fragments me feraient croire à la présence, en cette localité, de la grande espèce de Vienne, *M. Haidingeri,* qui diffère énormément de celle de Mayer.

Genre PINNA. Linné, 1757.

Ce genre, représenté, à Saucats, par des fragments recueillis à Larriey et cités par Basterot au moulin de Bernachon, serait, selon Hörnes et d'après les échantillons venant de Saucats que possède le musée de Vienne :

188. **Pinna Brocchii**. D'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 2361.

Syn. : *Pinna nobilis,* Brocchi (non Linné), Conch. subap., p. 588; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 372, pl. 50, fig. 1, 2.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium* nº 4, et, à Bernachon, dans la marne à *Nerita* (Bast.). Rare au moulin de Lagus, zone à *Pecten*.

Famille DES MALEACEÆ. Lamk.
(Deshayes.)

Constituée par Lamarck, cette famille qui a changé bien souvent de nom, tout en gardant les genres qui la composaient

---

(1) Je n'ai pas trouvé, jusqu'à présent, les *Modiola Hörnesi,* Reuss et *condita,* Mayer, cités par Partsh et Hörnes aux environs de Saucats.

primitivement, et en y ajoutant plusieurs nouveaux, comprend aujourd'hui : *Avicula, Posidonia, Malleus, Vulsella, Crenatula, Gervillia, Perna,* et *Inoceramus.*

De tous ces genres, 2 seulement sont fossiles dans le vallon de Saucats.

Genre AVICULA. Klein, 1753.

Une seule espèce se rencontre dans le bassin de Saucats, elle y est assez rare entière.

189. **Avicula phalænacea.** Lamk., 1819, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 376, pl. 52, fig. 1, 4; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 75; Des Moulins, 1836; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., 1847; Raulin, 1852; May., 1853.

Syn. : *Meleagrina margaritifera,* Duj., 1837.

Loc. : Espèce rare dans la zone à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus.

Genre PERNA. Brug., 1792.

190. **Perna Sandbergeri.** Desh., 1864, Anim. sans vert. bassin de Paris, p. 54.

Syn. : *Perna Soldanii,* Desh., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 378, pl. 53, fig. 1 et pl. 54, fig. 4; Math., 1842; Mayer, 1853 (non *Perna maxillata,* Brocchi); *Perna ephippium* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 74.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium* n° 4.

Famille DES PECTINIDÆ. Lamk.

(Deshayes.)

Suivant que la coquille est libre ou fixée, on peut diviser les genres de cette famille en deux sections :

1° Coquille libre.

Lima, Limea, Pecten, Hemipecten, Pedum.

2° Coquille fixée.

Hinnites, Plicatula, Spondylus.

De ces 8 genres, 5 seulement sont fossiles dans les sables de Saucats, ce sont :

Lima, Limea, Pecten, Hinnites, Plicatula, Spondylus.

Genre LIMA. Brug. 1791.

Les espèces fossiles sont des plus nombreuses. Les premières apparaissent dans le terrain carboniférien, les plus grandes espèces appartiennent au lias et à l'oolithe; celles des terrains tertiaires sont généralement petites et se rapprochent beaucoup des espèces actuelles.

5 espèces se rencontrent dans les couches miocènes de Saucats.

191. **Lima squamosa**. Lam., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 383, pl. 54, fig. 2; Desh., 1836; Duj., 1837, Mém. cité, p. 269; Potiez et Mich., 1838; Grat., 1838, Cat. moll. Gir., p. 59; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 27ᵉ ét., nº 386.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium;* rare à Pont-Pourquey, avec les *Mactres.*

Vivante dans l'Océan et dans la Méditerranée.

192. **Lima inflata**. Chemnitz, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 387, pl. 54, fig. 5; Lamk., 1819; Desh., 1836; Duj., 1837, Mém. cité, p. 269; Potiez et Mich., 1838; Grat., Cat. moll. Gir., p. 59; Micht. et Sism., 1847; Mayer, 1852.

Syn. : *L. tuberculata,* Brocchi, 1814.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.* Vivante dans la Méditerranée.

193. **Lima subauriculata**. Mont., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 389, pl. 54, fig. 6.

Syd. : *L. nivea,* Brocchi, 1814; M. de Serres, 1829, Géognosie, ter. tert.; Desh., 1838; Nyst, 1838.

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église dans la couche à *Arca Burdigalina.*

Vivante dans l'Océan et dans la Méditerranée.

194. **Lima.....** Spec. nov.

Loc. : La Sime, rare dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Genre LIMEA. Bronn 1831.

Ce genre, que M. Deshayes n'accepte que transitoirement, offre pourtant des caractères assez distincts pour le faire séparer du genre *Lima.*

Chez les *Limea,* le bord cardinal, au lieu d'être simple, est crénelé

régulièrement, et l'animal serait, d'après l'auteur de l'*Index Molluscorum Scandinaviæ,* dépourvu des tentacules contractiles qui garnissent le manteau des *Lima.*

Une seule espèce se trouve dans les faluns de Saucats.

195. **Limea strigilata.** Brocchi, 1814, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 392, pl. 54, fig. 7.

Loc. : Espèce rare à la Sime, avec le *Cardita Jouanneti.*

Genre PECTEN. Müller, 1776.

On compte aujourd'hui plus de 500 espèces fossiles de ce genre, distribuées dans les couches de sédiment à partir du terrain silurien. Il abonde dans les terrains tertiaires; le miocène en renferme près de 100 espèces qui donnent de très-bons horizons, en formant des bancs assez constants dans beaucoup de localités.

Le bassin du ruisseau de Saint-Jean-d'Étampes m'a offert 7 espèces.

196. **Pecten Tournali.** M. de Serres, Géogn. ter. tert. midi de la France, 1829, p. 263, pl. 6, fig. 1; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 398, pl. 58.

Loc. : Espèce rare, caractérisant le niveau à *Cardita Jouanneti* de la Sime, commune de Saucats. Rare dans les couches supérieures du moulin de Lagus; rare au moulin de l'Église, couches à *Arca Burdigalina.*

197. **Pecten Beudanti.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 74, pl. 5, fig. 1; Des Moul., 1836; Desh., 1856; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 58; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2415; Raulin, 1852; Mayer, 1853.

Loc. : Espèce caractéristique des couches supérieures aux dépôts lacustres, à Saucats; rare à la carrière Giraudeau, dans le sable gris à *Arca Burdigalina;* très-commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les sables à *Vaginella,* qu'elle caractérise.

Rare et roulé à Gieux et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Rare et roulé à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

198. **Pecten Besseri.** Andrz., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 404, pl. 62 et pl. 63, fig. 1-5; Bronn, 1848.

Syn. : *Pecten Angelicæ,* Dub. de Montp., 1831, Conch. foss. plat. Wolh.-Pod., t. VIII, p. 69, fig. 1; *Janira Angelica,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2489.

Loc. : Espèce caractérisant les couches à *Cardita Jouanneti*. Rare à la métairie Cazenave.

199. **Pecten Leythajanus**. Partsch, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 406, pl. 63, fig. 6-8.

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Cardita Jouanneti*, où elle est roulée, mais bien reconnaissable; déterminable à la métairie Cazenave; doit se rencontrer dans les couches à *Pecten Beudanti* et *Burdigalensis*, au moulin de Lagus et à la Cassagne.

200. **Pecten opercularis**. Linné, in Lamk.; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 58; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 405; Goldf. et Münster, Petref. Germ., t. II, p. 62, pl. 95, fig. 6.

Syn. : *P. scabrellus*, Duj., 1837, Mém. cité, p. 270; Bast., 1824, Mém. géol. Bord., p. 73; *P. Malvinæ*, Dub. de Mont.; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 475, pl. 64, fig. 5.

Loc. : Espèce assez commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les sables à *Pecten Beudanti;* rare à Pont-Pourquey, dans les sables à *Mactres;* assez commune à la Sime, dans les marnes à *Cardita Jouanneti*.

Espèce vivante dans l'Océan et la Méditerranée; très-variable à l'état fossile : on rencontre des individus à côtes et à intervalles simplement garnis de stries lamelleuses, d'autres à côtes plus étroites, avec une petite côte dans l'intervalle, et une troisième à côtes convexes, subdivisées par quatre à cinq sillons en autant de costules à écailles imbriquées; intervalles présentant une, deux ou trois côtes petites, à stries lamelleuses.

201. **Pecten Burdigalensis**. Lamk., 1809; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 73; Des Moul., 1836; Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 38; Mich., Sism., 1847; Mayer, 1853.

Syn. : *Janira Burdigalensis*, d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2486.

Loc. : Espèce assez commune à la Cassagne, où elle forme un banc visible à la partie supérieure de la couche à *Arca Burdigalina* et au moulin de Lagus avec le *Pecten Beudanti;* cette espèce caractérise les couches sableuses jaune et bleue qui renferment en abondance le *Vaginella depressa;* rare et roulée dans les couches à *Mactres* et à la Sime avec le *Cardita Jouanneti*.

202. **Pecten discors**. Brocchi.

Syn. : *Ostrea discors*, Brocchi, 1814, Conch. foss. subap., pl. 14, fig. 9-13 (non Lamk.); *Pecten discors*, d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2422.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

203. **Pecten substriatus.** D'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 2409; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 408, pl. 64, fig. 2.

Syn. : *Pecten striatus*, Sowerby, 1825; Nyst., 1835; Duj., 1837; *Pecten gloria maris,* Dub. de Montp., 1831, Mém. cité, p. 73, pl. 8, fig. 5.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les couches à *Cerithes* et route de Son, dans la roche sableuse.

Genre HINNITES. Desh., 1831.

204. **Hinnites Defrancei.** Mich., 1847, Desc., foss. mioc. Ital. sept., p. 85, pl. 3, fig. 8; E. Sismonda, 1847; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 2491; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 423, pl. 67, fig. 7-4.

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église, dans la couche à *Arca Burdigalina,* de la carrière Giraudeau.

Genre PLICATULA. Lamk., 1801.

Le genre *Harpax* de Parkinson, rétabli par M. Deslongchamps, dans un travail récemment publié, est actuellement relégué dans la synonymie. On compte près d'une centaine d'espèces de *Plicatules* à l'état fossile. Les terrains tertiaires en contiennent peu; les espèces miocènes sont très-petites.

205. **Plicatula mytilina.** Phil., 1836, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 425, pl. 67, fig. 5.

Syn. : *Plicatula cristata,* Duj., Mém. cité, p. 271.

Espèce rarissime au moulin de l'Église, dans la couche sableuse à *Arca Burdigalina,* de la carrière Giraudeau.

206. **Plicatula rupellera.** Duj., 1837, Mém. cité, p. 271; Mayer, 1864; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 427, pl. 67, fig. 6.

Syn. : *Plicatula miocenica,* Micht., 1847; Desc. foss. mioc. Ital. sept., p. 84.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium* et au moulin de l'Église, dans la couche sableuse à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau.

Genre SPONDYLUS. Linné, 1857.

207. **Spondylus crassicosta**. Lamk., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 429, pl. 67, fig. 7; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 418.

Syn. : *Spondylus gæderopus* Brocchi, 1814.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans les sables à *Arca Burdigalina;* rare à Larriey, zone à *Cerithium.*

Famille DES OSTRACEÆ. Lamk.

(Deshayes.)

Se trouve réduite actuellement au seul genre *Ostrea*. Les genres *Gryphæa, Exogyra,* etc., de quelques auteurs, qui sont démembrés des huîtres, sont contestables, car la variabilité du genre *Ostrea* prise dans son ensemble est indéfinie.

Genre OSTREA. Lamk.

Plus de 500 espèces sont mentionnées par les auteurs. Elles vivent généralement en amas et se trouvent groupées à des niveaux qu'elles quittent peu et qu'elles caractérisent. L'*Ostrea cyathula,* par exemple, forme une excellente caractéristique de l'horizon de la roche sableuse n° 2, en dessous du calcaire lacustre; il en est de même de l'*Ostrea foveolata* pour les couches à *Pecten* et de l'*Ostrea neglecta* pour la zone à grandes Mactres.

208. **Ostrea neglecta**. Michelotti, Desc. foss. mioc. Ital. sept., pl. 3, fig. 6; Raul. et Delb., Mon. Ostr. Aquit., p. 12, n° 7.

Coquille très-mince, pellucide, valve gauche profonde, lisse, peu adhérente, valve droite ou supérieure bombée; longueur, 0^{m}01, largeur, 0^{m}008.

Loc. : Espèce commune et caractéristique à Pont-Pourquey, dans la zone à Mactres. Cette espèce, par son petit volume, était susceptible de se fixer sur des végétaux dont on trouve l'empreinte au point d'attache.

209. **Ostrea Gingensis**. Schl., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 452, pl. 76 à pl. 80.

O. crassissima Raul. et Delb., Mon. Ostr. Aquit., p. 14, n° 13; *O. crispata* Raul et Delb., Mon. Ostr. Aquit., p. 14, n° 14.

Loc. : Espèce rare à Larriey, dans la couche à Cerithes, où elle est roulée, de même qu'à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactres*. Cette espèce, qui ne se rencontre dans le vallon de Saucats qu'en individus roulés et isolés, existe en bancs épais dans l'étage aquitanien (?) aux environs de Nérac.

210. **Ostrea saccellus**. Duj., Mém. Soc. géol. Fr., t. II, p. 272.

Syn. : *O. undata,* Goldf., Petref., pl. 78, fig. 2, var. b. (pro parte) (non *Ostrea undata* Raul. et Delbos.).

Ostrea cornucopia, Lamk.? ; *Ostrea crenata,* Lamk.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey dans les couches à *Mactra,* dont je dois la connaissance aux recherches de notre infatigable collègue, M. Artigues, auquel je dois un grand nombre de communications relatives aux dépôts de Saucats.

211. **Ostrea Delbosi**. May., Journ. de Conch., t. VII, p. 186, pl. 14, fig. 2-3.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

212. **Ostrea cyathula**. Lamk., in Desh., 1806, Coq. foss. Paris, p. 369, pl. 54, fig. 1-2, pl. 61, fig. 1-4; Potiez et Mich., Gal. Douai; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 294; Hébert et Ren., 1854; Raulin et Delbos, 1855, Mon. Ost. Aquit., p. 18, n° 25.

Syn. : *O. cochlearia,* Desh., in Lam., Coq. foss. Paris, p. 370, pl. 62, fig. 3; Raulin et Delbos, Mém. cité, p. 12, n° 6; *O. planicosta,* Desh., 1824, Coq. foss. Paris, p. 368, pl. 55, fig, 4-6; *O. Aquitanica,* Mayer, J. de Conch., 1858, p. 190; *O. fimbriata,* Grat., in Raul. et Delb., p. 15, n° 16; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 450, pl. 74, fig. 1-5; *O. producta,* Des Moul., Foss. de Cazeneuve, 1868, p. 43 (non *Raul. et Delbos*).

Loc. : Espèce assez rare à Bernachon, dans la marne à *Nerita,* où elle s'est attachée aux *Cerithes*. Commune, tranchée de la route de Son et au-dessous du village de Larriey, où elle forme un banc à 0ᵐ 50 en dessous du calcaire lacustre, dans la roche sableuse n° 2; assez commune, mais déterminée, dans le sable à *Cerithium,* à Larriey; la variété qu'on y recueille est très-plate, fixée qu'elle est sur les Mytilus, qui existent en banc à la base de cet horizon. Cette espèce, qui a reçu tant de noms différents, est incontestablement l'espèce si abondante à Montmartre et à Étampes, en compagnie du *Cerithium conjunctum*. Elle varie selon les conditions d'habitation, mais retourne toujours à un type constant par la comparaison d'un grand nombre d'échantillons.

213. **Ostrea digitalina**. Dub. de Montp., Conch. foss., plat. Wolh.-Pod., p. 74, pl. 8, fig. 13-14; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 2510; Mayer, 1853.

Syn. : *T. flabellula,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 72; *O. frondosa,* M. de Serres, 1829?, Raul. et Delbos; *O. foveolata,* Raul. et Delbos, Mon. Ostr. Aq., p. 17, n° 22; *O. rugata,* Raul. et Delb. (non *O. producta,* Raul. et Delbos).

Loc. : Espèce commune dans les couches à *Pecten Burdigalensis* et *Beudanti,* qu'elle caractérise.

214. **Ostrea producta**. Raul. et Delbos, Mon. Ostr. Aquit., p. 16, n° 20.

Coquille prolongée en son bord ano-abdominal, arquée en demi-lune; valve gauche ou inférieure portant cinquante à cinquante-cinq plis dichotomes, bord plissé, crochet à canal profond = 1/2; bourrelets saillants; valve droite ou supérieure, convexe, denticulée au crochet.

Loc. : Espèce très-rare à la Cassagne, dans les sables jaunes à *Pecten,* très-voisine de l'*Ostrea cubitus* des environs de Paris; en diffère par sa forme franchement en croissant; du reste, l'*O. cubitus* ne se rencontre que dans les sables moyens du Guespel, etc.

Famille DES ANOMIADÆ. Gray.

(Deshayes.)

Des 4 genres *Placuna, Hemiplacuna, Placunanomia* et *Anomia* composant cette famille, le genre *Anomia* seul se rencontre dans les sables du vallon de Saucats.

Genre ANOMIA. Linné, 1758.

215. **Anomia costata**. Brocchi, Conch. subap., p. 463, pl. 10, fig. 9; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 431; Hörnes, ouv. cité.

Syn. : *A. Burdigalensis,* Grat., Cat. zool. Gir., p. 56.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten;* rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

216. **Anomia striata**. Brocchi, Conch. subap., p. 465, pl. 10, fig. 13; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 465, pl. 85, fig. 8-11; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 434.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten.* Rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra.*

APPENDICE

Par suite d'une erreur d'épreuves, les deux tableaux de classification renfermant plusieurs fautes, je profite ici des corrections à faire pour donner la synonymie de plusieurs espèces recueillies depuis l'impression de ces lignes.

11 bis. **Solecurtus coarctatus.** Sismonda, 1847; Syn. méthod. anim. invert. Ped. foss., p. 21; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 281.

Syn. : *Solen coarctatus,* Gmel., 1790; Brocchi, 1814, Conch. subap., p. 497; Lam., 1818; Desh., 1832; Desh., 1843, Traité élém. Conch., p. 112, pl. 5, fig. 8; Phil., 1844; Marcel de Serres, 1829. *Solecurtus antiquatus,* Des Moulins, 1832, Not. sur le genre Solen (Act. de la Soc. Linn. de Bord., t. V, p. 106); Grat., 1838, Cat. zool. Gir., p. 68.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.* Je n'en possède, jusqu'à ce jour, qu'un seul exemplaire.

25 bis. **Corbula Aquitanica.** Mayer, 1858, J. de Conch., t. VII, p. 73, pl. 3, fig. 3.

Loc. : Espèce très-rare à Larriey, dans les sables à *Cerithium;* très-rare route de Son, dans la roche sableuse nº 2 avec le *Psammobia Aquitanica.*

40. **Mactra aspersa.** Sow., 1840; Reeve, Monogr. gen. Mactra, pl. 14, fig. 65; May. in J. de Conch., 2ᵉ sér. (1857), p. 180.

Loc. : Espèce assez commune à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

Jusqu'à ces derniers temps, je n'avais pu trouver le nom de cette jolie espèce, n'ayant pu me procurer le travail de Reeve sur les Mactres; mais je n'hésite pas aujourd'hui à reconnaître, dans la bonne description de M. C. Mayer, l'espèce que j'ai citée nº 40, p. 26 de ce catalogue.

59 bis. **Psammobia Aquitanica.** Mayer, 1858, J. de Conch., t. VII, p. 84, pl. 4, fig. 7.

Loc. : Espèce rare dans la roche sableuse nº 2, route de Son, et à Larriey, dans la couche à *Cerithium.*

Cette jolie et fragile espèce se rencontre dans ces deux horizons en compagnie, et de préférence dans un petit niveau de *Cyrena Brongniarti,* qui existe dans la partie supérieure de ces couches

à Saucats. (J'ai observé le même fait au pont de Canéjan, dans le lit à *Cyrena.*)

82 bis. **Dosinia lincta.** Pult., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 146, pl. XVI, fig. 3; Desh., 1848, Traité élém. Conch., t. I, p. 621, pl. XX, fig. 12-13.

Syn. : *Cytherea lincta*, Lam., 1818 (non Bast.) ; Marcel de Serres, 1829; Dujardin, 1837, Mém. sur les couch. du sol en Tour. (Mém. Soc. géol., 2e vol., p. 260) ; Pot. et Mich., 1838; *Venus lincta*, Pulteney, 1799; *Artemis lincta,* Agassiz, 1845, Icon. des Coq. tert. (Nouv. Mém. Soc. Helv., t. VII, p. 22, pl. 3, fig. 11-14).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra striatella.*

Se distingue facilement du *Dosinia Basteroti* par sa forme arrondie et convexe, son crochet bien détaché et l'épaisseur de son test.

146 bis. **Cardita Partschi.** Goldf. in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 270, pl. XXXVI, fig. 3; Bronn., 1848; Reuss, 1860.

Syn. : *Venericardia intermedia*, Dubois de Montpereux, 1833, Conch. foss. du Plateau Wolhyni-Podolien, p. 61, pl. V, fig. 20-21, (non Brocchi.); *Cardita Ajar*, Deshayes, 1833; *Cardita Duboisiana,* d'Orbigny, Prodr., 26e ét., n° 2133; *Cardita Duboisi,* Deshayes, 1852, Traité élém. de Conch., p. 180.

Loc. : Espèce rare à la Sime, commune de Saucats, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

164 bis. **Leda pellucida.** Philippi, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 303, pl. XXXVIII, fig. 5.

Syn. : *Nucula pellucida*, Philippi, 1844, Enumeratio Molluscorum Siciliæ.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

ERRATA

TABLEAU DE CLASSIFICATION

(Acephalés.)

Mactraceæ	au lieu de	Mactracæ.
Lithophagæ	—	Lithophages.
Conchæ	—	Conchaæ.
Cardiaceæ	—	Cardiacæ.

Chamaceæ	au lieu de	Chamacæ.
Carditæ	—	Cardidæ.
Goodallia	—	Goodhallia,
Arcaceæ	—	Arcacæa,
Posidonia	—	Possidomya.
Malleaceæ	—	Malleacæa.
Anomia	—	Anomya.

(Gastéropodes.)

Dentaliadæ	au lieu de	Dentalidæ,
Calyptraceæ	—	Calyptracæa.
Planaxis	—	Planaris.
Neritaceæ	—	Neritacæa.
Cerithiacæ	—	Cerithiacea.
Auriculaceæ	—	Auriculacæa.
Heliceæ	—	Helicæa.
Cyclostomaceæ	—	Cyclostomacæa.

LES SPAROÏDES
DU TERTIAIRE AQUITANIEN

Par M. DELFORTRIE,
Vice-Président de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Les couches tertiaires du département de la Gironde renferment une quantité considérable de dents, les unes, soit plates, soit globuleuses, de forme tantôt elliptique, tantôt sphérique; les autres, oblongues, droites, ou en crochet, souvent obtuses; toutes ont la racine creuse, et, ainsi qu'on peut l'observer sur les fragments de mâchoires que nous allons décrire, portant encore en place quelques-unes de ces dents de différentes formes, elles se distinguent surtout par un caractère fixe qui consiste en ce qu'elles étaient implantées dans l'os maxillaire, lequel leur offrait pour base un tube osseux creux, dont la cavité est aujourd'hui remplie par un disque spongieux, qui rappelle assez bien par sa physionomie un treillis à larges mailles. Enfin, chez le plus grand nombre, la base de la racine et les parois du tube, lui servant d'appui, sont couvertes de stries rayonnantes; ce n'est que chez quelques-unes que l'on observe la base de la racine lisse.

A quels genres et à quelles espèces doit-on rapporter ces dents?

Agassiz *(Recherches sur les poissons fossiles)* place dans sa famille des *Pycnodontes* composée uniquement de genres et espèces éteintes : 1° son genre *Pycnodus,* à dents allongées en forme de fèves; 2° son genre *Microdon,* à petites dents oblongues ou subcirculaires; 3° son genre *Gyrodus,* à dents circonscrites par un sillon; le savant ichthyologue qui avait créé les trois genres ci-dessus, sur l'étude qu'il avait pu faire de squelettes entiers, plaçait aussi dans cette même famille son genre *Sphœrodus,* caractérisé

par ses dents de forme essentiellement circulaire, mais l'auteur, en prenant le soin d'observer qu'il n'avait sous les yeux que des dents isolées, faisait ses réserves, et considérait comme douteux ce genre dont il signalait l'existence, depuis le *trias* jusque dans le *tertiaire.*

Les dents, de forme circulaire, attribuées au genre *Sphœrodus,* sont bien, il est vrai, complètement identiques de forme à celles du tertiaire Aquitanien, mais, comme nous le verrons plus loin, ce ne sont pas seulement ces dents qui armaient exclusivement certaines mâchoires; à côté de dents circulaires figurent aussi, non-seulement des dents coniques, mais encore des dents en fève, ce qui amène à reconnaître que le genre *Sphœrodus* n'a plus sa raison d'être; le doute, du reste, qu'il inspirait à l'illustre auteur des *Recherches sur les poissons fossiles* n'est qu'une nouvelle preuve de la justesse de ce mot si vrai, si souvent répété : la science n'avance qu'à coups de provisoire.

Les dents du genre *Sphœrodus,* figurées par Agassiz, pl. 73, vol. 11 de son grand ouvrage, offrent la plus parfaite similitude avec celles du tertiaire Girondin, non-seulement sous le rapport de la forme de la couronne, mais encore comme racines; c'est ainsi que, tandis que les unes ont la base de la racine lisse, d'autres, comme celles du *Sphœrodus parvus* du tertiaire de Cassel, figurées sur cette planche 73 aux numéros 11, 14, 15, 18 ont la base de la racine couverte de stries rayonnantes identiquement les mêmes que celles que nous avons signalées plus haut sur les dents de nos faluns ; et, chose digne de remarque, c'est que de tous les genres formant la famille des *Pycnodontes,* créée par Agassiz, son genre *Sphœrodus* est le seul présentant des dents où s'observent ces stries.

Le genre *Sphœrodus* étant déclaré non-avenu, où doit-on placer les espèces qui le composaient ? Est-ce dans la même famille, celle des *Pycnodontes,* de l'ordre des *Ganoïdes ?* Mais alors le miocène supérieur, et le pliocène, Aquitaniens, qui non-seulement sont littéralement pétris des dents qui nous occupent, mais renferment aussi quantité d'écailles, nous montreraient bien quelques-unes de celles-ci avec les caractères propres aux écailles des poissons de l'ordre des *Ganoïdes,* c'est-à-dire à ornements variés, tels que rides rayonnantes, dessins réticulés, aspérités sous forme de colline, etc., etc., tandis qu'au contraire,

les écailles mêlées aux dents des faluns sont toutes pectinées à l'arrière, c'est-à-dire appartiennent à des poissons que range Agassiz dans l'ordre des *Cténoïdes.*

N'y a-t-il pas là déjà un premier argument qui autoriserait à classer dans ce dernier ordre les poissons auxquels ont appartenu les dents dont il est ici question; mais, à ce premier argument vient s'en ajouter un second, plus fort, plus concluant, qui indique la famille des *Sparoïdes* comme étant celle dans laquelle ils doivent être placés; en effet, dans cette famille, certains genres et espèces présentent un caractère bien tranché, qui est commun à bon nombre de nos dents fossiles, c'est-à-dire que leurs racines sont creuses, couvertes à la base de stries rayonnantes et qu'elles s'implantent également comme elles sur les maxillaires au moyen d'un tube creux, à parois striées de la même manière; nous citerons notamment : le *Chrysophris aurata* (la daurade), le *Pagellus Erythrinus* et le *Pagellus Carne,* si communs dans le bassin d'Arcachon.

La famille des *Sparoïdes,* Cuvier, présente les caractères suivants :

Poissons oblongs, écailles rudes, pièces operculaires, lisses ou faiblement dentelées, jamais épineuses; dents de formes très-diverses aux intermaxillaires et aux maxillaires inférieurs, palais inerme, rayons de la partie antérieure du dos, réunis aux rayons mous en une seule nageoire.

Les genres et espèces fossiles décrits sont : dans le genre *Dentex,* à dents coniques sur le bord des intermaxillaires et des maxillaires inférieurs, les antérieures s'allongeant en forme de crochets, plus grandes que les autres dents.

Agassiz : *D. Leptacanthus*, *D. Crassispinus*, *D. Breviceps, D. Microdon, D. ventralis,* provenant tous de Monte-Bolca (crétacé) et le *D. Faujasii*, du calcaire grossier de Nanterre.

Dans le genre *Pagellus* à dents arrondies en forme de pavé, sur les côtés des mâchoires, disposées tantôt sur une, tantôt sur plusieurs rangées, dents antérieures en carde, molaires plus petites que chez les daurades; quand il y en a plusieurs rangées ce sont les extérieures qui sont les plus grosses.

Agassiz : *P. Microdon*, de Monte-Bolca, *P. Leptosteus,* du Liban (crétacé).

Dans le genre *Sparnodus*, complétement éteint, ne rentrant

dans aucune des tribus que l'on a établies parmi les vivants; intermédiaire entre les *Dentex* et les *Chrysophris;* comme les *Dentex,* il a des dents coniques sur le bord extérieur des mâchoires, mais si obtuses qu'elles ont presque la forme des molaires des *Daurades.*

Agassiz : *S. Macrophthalmus, S. Ovalis, S. Altivelis, S. Micracanthus, S. Elongatus,* tous de Monte-Bolca.

Dans le genre *Sargus,* à molaires arrondies comme *Pagels Pagres* et *Chrysophris,* mais les dents antérieures des deux mâchoires, disposées en une seule rangée, sont élargies en forme de ciseau.

Agassiz : *S. Cuvieri,* des gypses de Montmartre.

Dans le genre *Chrysophris,* à molaires rondes, au nombre de trois rangées au moins à la mâchoire supérieure, dents antérieures coniques ou émoussées.

Agassiz : *C. Cinctus, C. Mitrula.*

Sismonda : *C. Agassizii.*

C. Arsenita, signalé par Valenciennes dans la molasse de Staeouli et enfin le Chrysophris innomé des sables de Montpellier que M. Gervais pense ne pas devoir être distingué des précédents.

Les *Sparoïdes,* qui n'auraient commencé leur apparition que dans la craie supérieure, auraient pris dans le tertiaire, surtout dans ses étages supérieurs, un développement considérable, ainsi qu'en témoignent les nombreux débris qu'on rencontre dans les faluns et dont nous allons donner la description :

Genre CHRYSOPHRIS. Cuvier.

PLANCHE Ire, FIGURE I, *a, b.*

Maxillaire supérieur droit.

(Léognan, molasse ossifère, miocène supérieur.)

Notre collection, grandeur naturelle.

1, a. Ce fragment, vu par sa face triturante, montre cinq rangées d'alvéoles à bords striés, avec treize molaires en place, dont la plus grosse, en fève, est enchâssée dans le sens du grand axe, contrairement à ce qui s'observe chez les daurades des mers actuelles.

1, b. Le même, vu en dessus, les cassures qui se sont produites, permettent de voir les cavités où se logeaient les dents de remplacement, l'une d'elles même, une incisive, se montre encore en place.

PLANCHE Ire, FIGURE II.

Maxillaire supérieur gauche.

(Léognan, molasse ossifère, miocène supérieur.)

Notre collection, grandeur naturelle.

Cette pièce porte trois rangées d'alvéoles à bords striés, deux d'entre eux laissent apercevoir des germes qui commençaient à percer.

PLANCHE Ire, FIGURE III et IV.

Deux maxillaires supérieurs

(provenant du falun libre de Pont-Pourquey, commune de Saucats, miocène supérieur).

Notre collection, grandeur naturelle.

La fig. 3 montre un maxillaire gauche et la figure 4 un du côté droit, tous deux avec quatre rangées d'alvéoles à bords striés.

Comme nous ne connaissons des *Chrysophris* publiés que le dessin qui représente l'individu des sables de Montpellier, et que ceux que nous venons de décrire pourraient bien être les analogues de ceux déjà connus, nous nous abstenons de les spécifier.

Genre PAGRUS. Cuvier.

Les *Pagres* diffèrent, on le sait, des *Daurades,* en ce qu'ils n'ont que deux rangées de molaires à chaque mâchoire.

PAGRUS OUDRIANUS. Delfortrie.

PLANCHE Ire, FIGURE V, *a, b.*

Maxillaire supérieur gauche.

(Saint-Médard-en-Jalle, moulin de Caupian, pliocène.)

Notre collection, grandeur naturelle.

Nous devons ce bel échantillon à notre collègue Linnéen M. le capitaine Oudri, du 30e de ligne, qui l'avait lui-même recueilli sur place.

5 a. Vue par sa face triturante, cette pièce montre très-distinctement deux rangées d'alvéoles à bords striés, qui indiquent tant en molaires qu'en incisives des dents robustes.

5 b. La même pièce, vue en dessus, montre une incisive de remplacement de très-forte dimension, encore engagée dans l'alvéole.

PLANCHE I[re], FIGURE VI.

Dents, les unes de grandeur naturelle, les autres grossies

(ayant appartenu aux genres *Chrysophris* et *Pagrus*).

Notre collection.

La fig. 6 montre une série de dents isolées, soit molaires, soit incisives, rondes, ovales, obtuses, droites, en crochets, qui se trouvent en assez petit nombre dans le miocène inférieur (calcaire à Astéries, où nous les avons cependant rencontrées mêlées à des fragments de maxillaires, toujours à alvéoles dont les bords sont striés) mais qui pullulent dans le miocène supérieur de Léognan et de Saucats et dans le pliocène de Salles.

Genre PAGELLUS. Cuvier.

PAGELLUS AQUITANICUS. Delfortrie.

PLANCHE I[re], FIGURE VII.

Notre collection.

Nous donnons sous cette figure des dents incisives très-fines, en crochets, et des molaires larges, coniques et un peu comprimées, les unes de grandeur naturelle, les autres grossies, appartenant à ce genre qui, comme les *Pagres,* n'a que deux rangées de molaires à chaque mâchoire, mais chez lequel les grosses molaires sont placées extérieurement.

Outre ces molaires comprimées dont la forme rappelle assez-bien le toit d'une mosquée, les *Pagels* ont aussi des petites molaires parfaitement circulaires, semblables à la plus petite de celles de cette forme qui sont indiquées dans la fig. 6.

Le miocène inférieur ne nous a donné aucune de ces dents fines en crochets et de ces molaires comprimées; nous les avons

trouvées nombreuses à Léognan et Saucats, mais elles abondent surtout à Salles.

Genre BOOPS. Cuvier.

Genre CANTHERE. Cuvier.

Les dents incisives, fines, en crochets, que représente la fig. 7, paraissent avoir appartenu aussi à des *Bogues* et *Cantheres,* le *Boops Salpa* et le *Cantharus Brama* du bassin d'Arcachon en portent d'identiques.

Genre SARGUS. Cuvier.

Ce genre, comme nous l'avons vu plus haut, ne porte qu'une rangée de molaires arrondies, mais est surtout caractérisé par des incisives élargies et aplaties en ciseau; chez quelques-uns, ces incisives sont échancrées.

SARGUS AQUITANICUS. Delfortrie.

PLANCHE Ire, FIGURE VIII.

Notre collection, grandeur naturelle.

Nous donnons ici six de ces incisives; rares à Saucats et Léognan, nous les avons trouvées assez fréquemment à Salles; elles sont tranchantes; l'une d'elles est en forme de ciseau, une autre est échancrée; les quatre placées en haut de la figure sont courbées en herminette; la plus petite et la plus grêle de ces dernières a dû être également commune aux *Boops* et *Cantharus,* car nous en remarquons d'exactement semblables sur le *Boops salpa* et le *Cantharus brama* du bassin d'Arcachon.

PLANCHE Ire, FIGURES IX et X.

Notre collection, grandeur naturelle.

Nous donnons, fig. 9, trois écailles, et fig. 10, un rayon épineux, encore articulé avec l'os interépineux, qui nous parais-

sent appartenir à des *Sparoïdes,* les écailles, rares à Léognan, sont nombreuses à Saucats (Pont-Pourquey) et surtout à Cestas; quant aux rayons épineux, ils abondent dans tous nos gisements où se montrent aussi, fréquemment, des otolithes qui paraissent avoir appartenu à des sparoïdes.

6 Mars 1873.

SPAROÏDES.

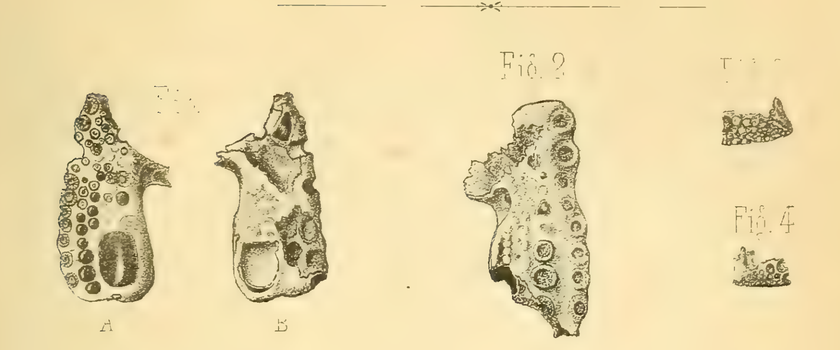


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

UN SINGE

de la famille des LEMURIENS

DANS LES PHOSPHATES DE CHAUX QUATERNAIRES

DU DÉPARTEMENT DU LOT;

Par M. DELFORTRIE,

Vice-Président de la Société Linnéenne de Bordeaux.

En suivant la classification de Blainville, l'ordre des Primatès se divise en trois grandes familles, savoir :

Pithecus, ou Singes proprement dits de l'ancien continent ;

Cebus ou **Sapajous**, du nouveau continent ;

Lemurs ou **Makis**, appelés aussi Singes de Madagascar.

On ne connaît encore aujourd'hui en Paléontologie que de rares débris de Quadrumanes.

Dans la famille des **Pithecus**, la première découverte est due au savant et regretté paléontologue Édouard Lartet, qui, en décembre 1836, signalait dans les couches Tertiaires d'eau douce de Sansans (Gers), une mâchoire inférieure presque complète, ayant appartenu à un singe de l'ancien continent, très-voisin des Gibbons et dont il faisait son *Protopithecus antiquus, Pithecus antiquus,* Blainville ; *Pliopithecus,* Gervais.

Ce quadrumane fut trouvé associé dans le dépôt de Sansans aux *Macrotherium, Rhinocéros, Palæotherium, Chærotherium, Dicrocerus, Micromeryx, Antilope,* ainsi qu'à nombreux carnassiers insectivores et carnivores et à une quantité de rongeurs.

Presqu'au même moment de la découverte de Sansans, MM. Baker et Durand trouvaient dans l'Inde, également dans le Tertiaire d'eau douce qui constitue les monts Sous-Himalaya ou Sivahliens,

près de Sutley, et mêlé aussi comme à Sansans, à des ossements de vertébrés de presque toutes les classes, un fragment de mâchoire supérieure d'un autre *Pithecus,* voisin des *Semnopithèques.*

En 1837, MM. Falconer et Cautley signalaient également dans l'Inde la présence de trois fragments de mandibules paraissant se rapporter à un *Pithecus* voisin du *P. Entellus.*

En 1839, Lyell signale dans le *London-clay* de Suffolk la présence d'un *Pithecus* qui devient *l'Eopithecus Owen.*

En 1852, les marnes d'eau douce du Pliocène de Montpellier fournissent à M. Gervais son *Semnopithecus Monspessulanus.*

En 1856, Édouard Lartet mentionne dans le Miocène de Saint-Gaudens (Haute-Garonne) une mâchoire inférieure et un humérus, dont il fait son *Dryopithecus Fontani.*

En 1859, Owen publie son *Macacus Pliocænus* sur une dent provenant de la terre à briques d'Essex.

Enfin, en 1860, M. Albert Gaudry retrouve dans l'Attique, non-seulement de nombreuses pièces importantes, mais un squelette presque complet du *Mesopithecus Pentelici* de Wagner, que ce dernier avait déjà signalé dès 1840. M. Gaudry, dans son important travail (*Animaux fossiles et Géologie de l'Attique,* Paris, Savy, 1862-1867), nous montre ce quadrumane associé à un nombre considérable de vertébrés de toutes les classes.

Dans la famille des **Cebus,** on ne connaît d'autres restes que ceux recueillis, en 1837, par M. Lund, au Brésil, dans le Quaternaire des cavernes; ce naturaliste y a reconnu deux genres : l'un, le genre *Callithrix,* dont il a fait le *Callithrix primævus*, l'autre, un genre nouveau qu'il dénomme *Protopithecus.*

Quant aux **Lemurs** ou **Makis,** les restes fossiles se rapportant à cette famille étaient restés complètement ignorés jusqu'à ce jour (1); mais cette importante lacune est enfin comblée; la science sera redevable de ce *desideratum* à M. Bétille, qui vient d'exhumer

---

(1) Nous ne saurions considérer comme un primate de la famille des *Lemuriens* le *Cœnopithecus Lemuroïdes,* Rütimeyer, établi sur un fragment de mâchoire provenant du Siderolithique d'Egerkingen, près de Soleure (Rütimeyer, Eocæne Säugethiere aus dem Gebiet des Schweizerischen Jura, in-4°, Zurich, 1862); nous pensons avec un de nos plus savants paléontologues que ce fragment de mâchoire doit être rapporté à un petit pachyderme.

des phosphates de chaux dont il poursuit l'exploitation sur sa propriété de Sainte-Néboule de Béduer (Lot), le crâne presque entier, en parfait état de conservation, d'un individu adulte de cette famille; M. Bétille a un droit réel à la reconnaissance des naturalistes, car lui aussi, avide de savoir, n'a pas vu dans son exploitation, seulement le côté industriel, mais sachant apprécier à leur juste valeur les débris fossiles si nombreux, si variés, que fournissent les phosphates, il s'est attaché à les recueillir avec tout le soin possible; c'est là un exemple qui, s'il était suivi par ceux qui sont appelés à diriger des fouilles, et espérons qu'il le sera, viendrait puissamment en aide aux études paléontologiques.

Le *Lemurien*, des phosphates de Béduer, a été lui aussi, comme nous le verrons plus loin, trouvé, sous le rapport de l'association du moins, dans des conditions offrant une grande analogie avec celles que nous avons indiquées pour les *Pithèques* de Sansans et des monts Himalaya.

Avant toute description du fossile de Béduer, nous rappellerons d'abord que les *Lemuriens* ou *Makis,* appelés aussi *Singes de Madagascar,* comprennent différents genres qui constituent le dernier groupe de l'ordre des *Primatès* de Blainville et forment passage au second ordre des *Secundatès* ou *Carnassiers* du même auteur.

Suivant Blainville, les individus de cette famille présenteraient des signes de variations et de dégradations bien plus nombreux que chez les *Pithèques et Sapajous,* et un caractère, commun à toutes les espèces du groupe, serait d'avoir les narines dans un petit muffle à l'extrémité du museau; enfin, leurs os ne seraient pas sans une certaine analogie avec ceux des oiseaux, étant plus légers et plus fistuleux que chez les vrais Singes.

Le crâne affecte chez eux une forme conique, allongée; leurs dents n'ont plus la même fixité de nombre, et, dans les espèces descendantes surtout, les tubercules en sont pointus au lieu d'être mousses comme chez les Singes proprement dits.

Ces caractères ostéologiques, nous allons les retrouver, comme on va le voir, dans le crâne de notre *Lemurien.*

PALÆOLEMUR BETILLEI. Delfortrie.

PLANCHE V, FIG. 1, crâne vu en dessus; FIG. 2, le même vu en dessous; FIG. 3, le même vu de profil.

Notre collection, grandeur naturelle.

FIG. 4 a a' a'', système dentaire grossi.

Tête offrant dans son ensemble une forme conique et allongée.

Face externe.

Occipital peu élevé, aplati, avec crête peu saillante, très-élargi, par suite du développement des mastoïdiens.

Trou occipital grand, ovalaire, condyles peu volumineux, mais offrant une saillie très-prononcée.

Pariétaux très-étalés, constituant la presque totalité de la voûte cérébrale, légèrement aplatis à l'arrière, puis s'arrondissant sensiblement; ils s'excavent en se relevant brusquement sur la ligne médiane pour former une crête sagittale, tranchante, très-prononcée, laquelle, arrivée au frontal, se bifurque pour s'unir à des crêtes orbitaires mousses d'une saillie très-accusée.

Temporaux plats, allongés, dépassant à peine en hauteur la moitié de celle des orbites.

Frontal déprimé, portant sur la ligne médiane une carène qui rend ainsi très-distinctes deux cavités latérales formées par le relèvement des crêtes orbitaires antérieures et postérieures.

Cercle orbitaire fermé, complet comme chez les Singes et Sapajous, mais plus étroit et de forme presque ovalaire oblique, et fort échancré à l'origine nasale.

Os nasaux très-différents de ce qu'ils sont chez les Singes et Sapajous, ils se montrent ici très-allongés; relevés légèrement sur la ligne médiane, ils s'inclinent à leur bord externe pour se souder au maxillaire.

L'intermaxillaire est limité par une ligne courbe prenant naissance vers la moitié de la longueur environ des os nasaux.

Face interne.

Rocher très-développé.

Fosse mésopterygoïde profonde.

Voûte palatine creusée en une gouttière très-accusée qui incline un peu en atteignant le trou incisif, ce qui fait relever sensiblement la mâchoire à son extrémité antérieure, ainsi que le montre la figure qui représente la pièce en profil.

Les détails ostéographiques qui précèdent semblent tout d'abord devoir s'appliquer à un *Lori*, et, en effet, la figure qui montre notre *Lemurien* en profil rappelle, d'une manière frappante, le *Lori grèle, Lemur gracilis;* mais, par l'étude des dents qui va suivre, il sera clairement démontré que nous sommes en présence non d'un *Lori,* mais d'un individu appartenant à un genre complètement nouveau, de la famille des *Makis.*

On n'observe plus, nous l'avons dit plus haut, chez les *Lemuriens,* la même fixité de nombre, parmi les dents, que chez les Singes et les Sapajous; c'est ainsi que, tandis que le système dentaire du *Maki Vari, Lemur mococo* et du *Lori grèle, Lemur gracilis* se formule ainsi :

$$\underset{\text{incisives}}{\frac{2}{2}} + \underset{\text{canines}}{\frac{1}{1}} + \underset{\text{mol.}}{\frac{6}{6}} \text{ dont } \underset{\text{avant mol.}}{\frac{3}{3}} \; \underset{\text{principale}}{\frac{1}{1}} \; \underset{\text{arr.-mol}}{\frac{2}{2}} = \left.\frac{18}{18}\right\} 36$$

Ce même système, chez l'*Indri,* se formule par :

$$\underset{\text{incisives}}{\frac{2}{1}} + \underset{\text{canines}}{\frac{1}{1}} + \underset{\text{mol.}}{\frac{5}{5}} \text{ dont } \underset{\text{avant mol.}}{\frac{2}{2}} \; \underset{\text{principale}}{\frac{1}{1}} \; \underset{\text{arr.-mol.}}{\frac{2}{2}} = \left.\frac{16}{14}\right\} 30$$

Cette variation dans le système dentaire ne s'applique pas seulement au nombre, mais aussi à la forme des dents.

Ainsi, tandis que le *Lemur mococo* a les molaires à tubercules presque mousses, le *Lori grèle* et l'*Indri* puisent dans les tubercules aigus des leurs un caractère essentiellement insectivore.

Notre *Lemurien,* comme on va le voir, devra être classé dans cette dernière catégorie.

Le remarquable morceau qui nous occupe ne présente, malheureusement, que trois dents intactes, la principale et les deux arrières-molaires droites; il est facile de voir que toutes les autres étaient en place et ont été rasées au niveau du maxillaire par la pioche de l'ouvrier; mais cet accident, si regrettable qu'il soit, a eu pour effet de trancher si nettement, que les racines adhèrent encore aux alvéoles restés intacts, de telle sorte, que, sauf les inci-

sives dont toute trace a disparu, il est possible d'étudier la série dont la formule est :

incisives	can.		pre. mol.		princip.		arrière-mol.
?	1	+	4	+	1	+	2

En admettant le nombre normal d'incisives, c'est-à-dire 2, notre *Lemurien* présenterait donc vingt dents à la mâchoire supérieure.

Passant d'abord à l'étude des alvéoles et des racines, puis à celle des dents qui subsistent, nous trouvons :

1° La racine de la canine, de forme conique légèrement comprimée, remplissant un alvéole de forme exactement ovalaire qui borde immédiatement la suture de l'intermaxillaire.

2° La racine de la première prémolaire de forme aplatie, oblique, logée dans un alvéole ovalaire annonçant une dent à une seule racine; cette première prémolaire est séparée de la canine par un espace très-appréciable.

3° Les restes de la deuxième prémolaire, moins oblique que la précédente, plus forte qu'elle, montrant très-distinctement deux racines, la postérieure plus grosse que l'antérieure, celles-ci connées, logées dans un alvéole en forme de trou de serrure, cet alvéole est encore séparé du précédent par un espace relativement assez large.

4° Les vestiges de la troisième prémolaire, placée encore obliquement comme la précédente et plus forte qu'elle, montrant les traces de deux racines connées, la postérieure plus forte que l'antérieure, implantées encore dans deux alvéoles confondus en trou de serrure; cette troisième prémolaire touche immédiatement la précédente.

5° Les restes de la quatrième prémolaire montrent trois racines très-distinctes, deux sur le bord externe, une sur le bord interne, dans un alvéole élargi, triquètre et séparé du précédent par une cloison assez épaisse.

6° La principale, de forme carrée, un peu plus élevée que la première arrière-molaire, mais moins volumineuse qu'elle, contrairement à ce qui s'observe ordinairement dans cette famille; son bord externe est partagé en deux denticules aigus, égaux; son bord interne porte à l'avant un lobe tricuspide très-développé, et à l'arrière une petite pointe mousse.

7° La première arrière-molaire est exactement semblable à la précédente, si ce n'est qu'elle est un peu plus forte.

8° Enfin, la deuxième arrière-molaire, qui est la plus petite des trois; triquètre, elle porte au bord externe deux denticules acérés, l'antérieur beaucoup plus élevé et développé que le postérieur; son bord interne porte, comme dans les deux dents précédentes, un lobe tricuspide à l'avant, mais moins élevé que chez celles-ci, et, à l'arrière, on n'y observe plus la petite pointe mousse qui existe dans les autres.

Ainsi que nous le disions plus haut, comme les *Pithèques* de Sansans et de l'Inde, notre *Lemurien* a été, lui aussi, trouvé associé aux débris de nombreux vertébrés; en effet, le gîte de Béduer d'où provient cette intéressante pièce, nous avait déjà fourni des *Tapirs* et *Félins* (Les gîtes de chaux phosphatée dans le département du Lot. *Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. XXVIII, 5e et 6e livraisons, 1872, p. 505). Aujourd'hui nous pouvons ajouter sur les déterminations qui ont été faites par MM. Milne Edwards et Albert Gaudry, les vertébrés suivants trouvés dans la couche supérieure à fer limoneux en même temps que notre *Lemurien.*

1° *Anoplotherium*, un métatarsien et une arrière-molaire inférieure gauche ;

2° *Paloplotherium,* espèce nouvelle, plus grande que le *P. annectens,* une dernière molaire inférieure droite;

3° *Palæotherium,* molaires, canines et incisives;

4° Gelocus (G. communis?) dernière molaire inférieure droite;

5° Cynodon? un cubitus.

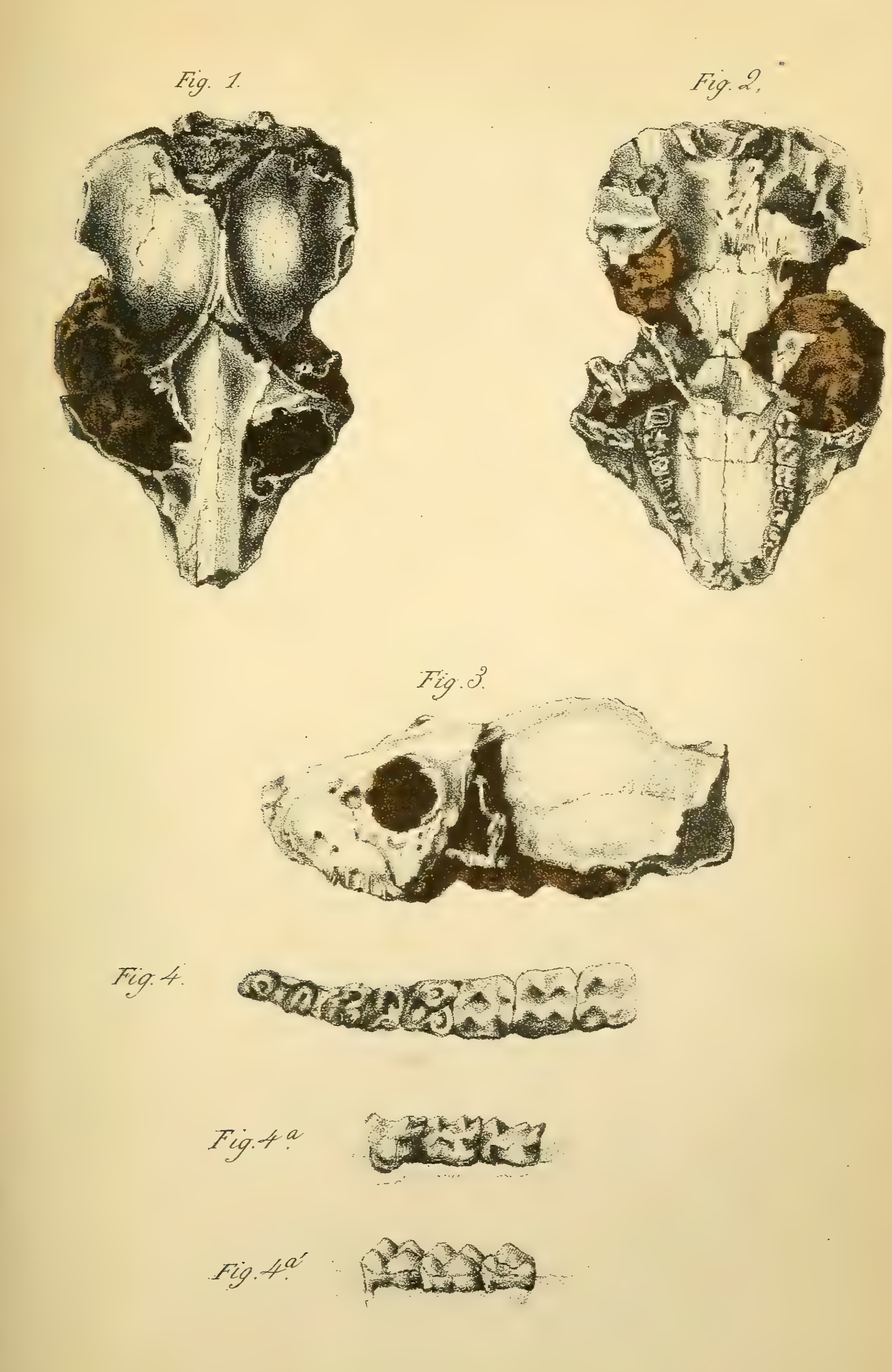
Cette association des *Anthracotheriens* et des *Palæotheriens,* nous avions, dès 1866, déjà pu la constater dans le Miocène inférieur de Monségur (Gironde). Édouard Lartet signalait ce fait intéressant, au mois de mai de la même année, à la Société Géologique de France (*Bulletin,* 2e s., t. XXIII); les observations et découvertes faites depuis en font aujourd'hui un fait acquis; mais ce serait une erreur que de *penser* en retrouver une nouvelle preuve dans la faune du gîte à phosphate de Béduer. Ici l'association est illégitime, anomale et, comme nous le disions dans un précédent travail plus haut cité (*Les gîtes de chaux phosphatée,* etc.), nous nous trouvons à Béduer en présence d'un dépôt remanié de *l'Époque Quaternaire* et formé, en majeure partie, de débris arrachés par les eaux Diluviennes aux couches Éocènes et Miocènes; quand

nous émettions cette opinion qui amenait à cette conclusion : que les phosphates de chaux du Lot étaient, eux aussi, de formation *Quaternaire,* nous prenions le soin d'ajouter que nous reconnaissions qu'il y avait dans ce dépôt absence de fossiles caractéristiques, mais que, malgré cette absence, l'ensemble de ce dépôt, selon nous, portait avec lui un caractère *sui generis* essentiellement Diluvien ou Quaternaire. Eh bien ! si le défaut de preuves à l'appui de notre opinion nous manquait alors, ces preuves, matériellement indiscutables, nous les possédons aujourd'hui ; le *Cheval* se trouve associé à Béduer aux *Palæotheriens* et aux *Anthracotheriens,* nous avons entre les mains : 1° une portion droite de bassin que M. Souverbie, le savant conservateur du Muséum de Bordeaux, reconnaît, avec nous, pour avoir appartenu à un *Cheval;* cette pièce probante a été extraite du phosphate en même temps que notre *Lemurien* et à son niveau, c'est-à-dire à 13 ou 14 mètres de profondeur ; 2° une molaire, de *Cheval* aussi, provenant d'un autre gîte à phosphate qui s'exploite à Marcillac (Lot), à 10 kilomètres de celui de Béduer et dans des conditions analogues.

Il est donc hors de doute aujourd'hui que le dépôt supérieur à fer limoneux de Béduer, si riche en mammifères, ne date que de l'*Époque Quaternaire* et qu'on ne saurait faire remonter à un autre âge, pas plus la formation des phosphates de la couche inférieure, que les cheiroptères qui y sont empâtés ; en un mot, nous ne saurions mieux exprimer notre pensée qu'en comparant le contenu des gîtes à phosphate du Lot à une de ces fréquentes trouvailles que font les numismates et qui consistent en un vase renfermant des monnaies de différents règnes, et dont l'enfouissement ne peut remonter, il faut bien en convenir, au-delà de l'âge de la plus récente des pièces.

En présence de ce mélange de faunes Tertiaire et Quaternaire, cette question se pose tout naturellement : à laquelle de ces faunes notre Lemurien appartient-il ? Problème difficile à résoudre. Voudrait-on s'appuyer sur le degré du plus ou moins de compacité, de fossilisation de l'os? Mais ce serait là une base bien fragile, car le dépôt renferme des ossements de Palæothériens qui sont, les uns denses, compactes, pesants, les autres légers, friables et à tissu caverneux. Notre Lemurien peut donc avoir appartenu aussi bien à l'Éocène et au Miocène qu'au Quaternaire.

Le fait d'un dépôt renfermant des débris d'animaux ayant vécu



Palæolemur Betillei. Delfortrie.

Lith. H. Gouillaud, B.x

à une époque géologique bien antérieure au dépôt lui-même n'a rien qui doive surprendre; les riches gisements de Pikermi, connus aujourd'hui de tous les géologues depuis la savante étude qu'en a faite M. Albert Gaudry, ne se présentent-ils pas, eux aussi, dans des conditions analogues; lisons M. Gaudry (Animaux fossiles et géologie de l'Attique), il nous dit, page 8 de son introduction : « Il sera curieux d'apprendre comment des animaux qui paraissent » appartenir à la période Tertiaire moyenne sont enfouis dans le » terrain Tertiaire supérieur. »

Bordeaux, 25 mai 1873.

Notre mémoire sur le Lemurien des phosphates de chaux était sous presse, que nous recevions du même gisement une mandibule droite ayant appartenu à un individu de même espèce; nous nous sommes empressés de communiquer cette mandibule ainsi que le crâne qui fait l'objet du mémoire ci-dessus, à M. Albert Gaudry; il a reconnu que ces deux pièces semblent provenir d'un Lemurien qui, selon lui, marquerait plusieurs affinités avec les pachydermes Éocènes ou Miocènes, que sa crête sagittale bien plus forte que dans les Lemuriens ordinaires, ses orbites plus petits, la largeur de la région articulaire de ses mandibules, ses prémolaires au nombre de $\frac{4}{4}$ et même la forme de ses dents, ont quelque chose qui rappelle les ongulés tertiaires. M. Gaudry ajoute qu'il serait intéressant d'apprendre si les membres de ce Lemurien n'avaient pas aussi certaines particularités du squelette des pachydermes; qu'enfin, peut-être la distance qui sépare les onguiculés des ongulés, a été moins grande autrefois qu'aujourd'hui.

Mais un fait non moins curieux qu'inattendu, que vient aussi de constater le savant professeur de Paléontologie du Muséum, c'est qu'il y a identité spécifique entre le *Palæolemur Betillei* et l'*Aphelotherium Duvernoyi Gervais,* des gypses de Paris, et que cette identité pourrait bien s'étendre aussi, *à en juger au moins par les figures,* à l'*Adapis parisiensis Cuvier,* également des gypses de Paris, comme aussi à l'*Adapis* de la Barthelemy, près d'Apt (étage des Palœotherium), dont M. Gervais a figuré les molaires.

Il ressortirait donc aujourd'hui de ces identifications que des *Lemuriens,* jusqu'ici pris pour des pachydermes, auraient été aussi des animaux caractéristiques des gypses de Paris.

4 septembre 1873

APPARITION SUBITE ET INVASION RAPIDE

D'UNE

PUCCINIE EXOTIQUE

DANS LE DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE;

Par M. DURIEU de MAISONNEUVE et Mad.***

Vers le milieu d'avril 1873, je recevais quelques feuilles de *Malva sylvestris* chargées d'une puccinie hypophylle. Ces échantillons m'étaient adressés par une personne familiarisée avec la flore phanérogamique de nos contrées, et qui est loin d'être étrangère à la recherche et à la connaissance des champignons.

La puccinie avait été trouvée dans le marais de Blanquefort, commune de Parempuyre, non loin du domaine de Gaulac, au lieu dit le *Crus,* sur une butte de peu d'étendue, élevée de 3 mètres au plus au-dessus des prairies environnantes, à sol siliceux, sec, inculte, où croissent diverses plantes basses, notamment les *Trifolium scabrum — glomeratum — striatum — suffocatum,* — etc. Le *Malva sylvestris* s'y montre abondamment aux expositions les plus chaudes.

A première vue, cette puccinie, d'aspect assez étrange et nettement caractérisée, avait vivement attiré l'attention et excité l'intérêt de l'auteur de la découverte. Dès le premier coup d'œil, l'espèce me parut toute nouvelle pour notre pays et probablement pour la science. Je pouvais affirmer le fait avec d'autant plus de certitude que, depuis 1820, je n'ai cessé de m'occuper de la recherche et de l'étude des cryptogames inférieures, et qu'il est peu de nos phanérogames, vivantes ou mortes, qui n'aient été l'objet de mon attention à ce point de vue.

Je savais donc à l'avance que je ne trouverais aucune mention de notre puccinie dans les flores cryptogamiques d'Europe. Néanmoins, je parcourus ces flores, les ouvrages généraux que je pus

consulter ainsi que l'énumération par *habitat* de Westendorp et celle plus récente de M. Roumeguère, tout cela sans rien découvrir, ainsi que je m'y attendais.

J'avais oublié le *Nomenclator fungorum* de Streinz. Là, je vis enfin mentionné un *Puccinia Malvacearum,* décrit par feu le docteur Montagne dans les Cryptogames du Chili, et que ce savant académicien figura dans les *Icones fungorum* de Corda, VI, p. 4, tab. I, fig. 12. En remontant à la source, je lus une description si parfaitement concordante avec notre plante, que la détermination ne pouvait être douteuse. C'était bien positivement le *Puccinia Malvacearum* que j'avais sous les yeux.

La présence d'une urédinée exotique dans nos contrées, là où j'étais bien certain qu'elle n'avait jamais été rencontrée, me causa une vive surprise. Il me tardait beaucoup de visiter la localité où elle venait d'être découverte. Empêché à cette époque de m'absenter, je commençai par faire des recherches à Bordeaux même, où j'avais chaque jour à ma portée un champ étendu d'observation.

La racine du *Malva sylvestris* étant très-recherchée par la population bordelaise pour divers usages de médecine domestique, on vient souvent en demander au Jardin des Plantes. A cet effet, je laisse se produire naturellement de nombreux pieds de cette espèce partout où ils ne peuvent nuire ou gêner. C'est là que se porta d'abord mon attention. L'examen le plus minutieux ne put me faire découvrir le moindre indice de la puccinie. L'observation quotidienne fut répétée longtemps encore sans voir rien apparaître, lorsque, vers les premiers jours d'août, j'aperçus enfin sur la face supérieure de quelques feuilles de la même mauve de très-petits points jaunes, indices certains du commencement de l'invasion de la puccinie. C'était elle, en effet. Quelques pieds s'en couvrirent bientôt et, peu après, tous les individus du jardin furent successivement infectés.

Cependant, j'avais fait connaître aux Sociétés Linnéenne et Adansonienne de Bordeaux le fait extraordinaire qui se manifestait tout à coup dans nos environs. A la suite de mes communications, l'urédinée fut activement recherchée par les botanistes de la contrée ; elle fut retrouvée en divers lieux, et je la reçus dans son état initial de plusieurs points du département. Elle faisait rapidement son chemin.

Depuis quelques mois, partout où le *Malva sylvestris* a été vu

dans la Gironde, il s'est manifesté infecté de la puccinie ou commençant à l'être. Toutefois, certains individus, ceux surtout qui, nés au printemps, n'avaient pas encore fleuri, semblaient se montrer indemnes, mais aujourd'hui on les trouve envahis comme les autres, ou montrant évidemment les premiers symptômes de l'infection.

Jusqu'aux premiers jours d'octobre, notre savant algologue, M. G. Lespinasse, n'avait point encore aperçu l'arrivée de l'étrangère autour de son habitation, située à un myriamètre de Bordeaux. Le 4 du même mois, nous l'y cherchions ensemble sans l'apercevoir d'abord ; nous remarquâmes enfin sur quelques feuilles les points jaunes accusateurs. Douze jours après ma visite, le 17 octobre, M. Lespinasse m'écrivait : « Le *Puccinia* » *Malvacearum* a *tué* nos mauves, tant il est abondant et serré sur » les feuilles, dans les champs où nous l'avions cherché ensem- » ble. » Dix jours après, M. Lespinasse, émerveillé du spectacle qui s'offrait à ses yeux, écrivait au secrétaire-général de la Société Adansonienne, la veille d'une séance à laquelle il ne pouvait assister :

« Villenave-d'Ornon, le 27 octobre 1873.

» .... Dites à M. Durieu de parler en séance de l'arrivée — partout et toujours — du fameux *Puccinia Malvacearum* du Chili. » Il est tellement abondant ici qu'il tue les pieds de mauve sur » lesquels il se développe, c'est-à-dire qu'il les tue à peu près tous, » ou du moins qu'il les tuera s'il continue de ce train-là.

» C'est un fait bien extraordinaire et des plus étonnants que je » connaisse!... Comment ce petit champignon a-t-il pu arriver » directement du Chili et envahir en même temps toutes les mau- » ves de la France?

» Est-ce le grand courant d'air équatorial qui nous a apporté » ses spores?... Mais comment les aurait-il reçues lui-même du » Sud de l'Amérique?... Mystère! Mystère! »

Il est aujourd'hui hors de doute que le *Puccinia Malvacearum* s'est montré pour la première fois sur chacun des points du département où il a été observé depuis le commencement du printemps. Un seul doute pourrait s'élever : la localité du *Crus*. En effet, à la mi-avril, lorsque l'urédinée y fut découverte, elle y était certainement établie depuis assez longtemps, puisque les feuilles

extérieures des pieds de mauve, déjà sèches ou décomposées, en avaient été évidemment couvertes, tandis que ce n'est que plus de deux mois après qu'elle fut rencontrée sur plusieurs points et recueillie dans la première phase de son développement.

Au *Crus,* l'état avancé dans lequel se trouvaient en avril les mauves de l'année précédente pourrait laisser supposer que la puccinie s'y était établie dès l'automne de 1872. Tout en présentant cette supposition je ne saurais l'admettre. Le *Crus* est situé à moins d'un kilomètre du domaine de Gaulac. Or, ce n'est que le 19 octobre dernier que les premiers indices d'infection ont été aperçus dans cette dernière localité. Quand on connaît la rapidité prodigieuse avec laquelle la plantule se propage au loin, si elle eût existé au *Crus* dès l'automne de 1872, les mauves de Gaulac, toutes voisines, n'en auraient pas été exemptes, et il y avait là des yeux perçants qui ne l'auraient pas laissé échapper.

La butte du *Crus* m'est depuis longtemps bien connue. Je la visite tous les ans pour y montrer le *Trifolium suffocatum,* seule localité de cette petite plante que je connaisse dans les environs. Par exception je ne m'y rendis pas en 1872; par conséquent, la preuve directe de la non-existence de la puccinie en cet endroit nous fait défaut. Toutefois, il est certain qu'elle n'y a pas paru en 1871.

Nous venons de voir une urédinée exotique apparaître tout à coup sur un point isolé de la Gironde, sans que les recherches actives faites depuis cette découverte aient abouti à la faire rencontrer ailleurs, si ce n'est, environ deux mois plus tard, sur les mauves *(Malva sylvestris)* du Jardin des Plantes de Bordeaux. Bientôt après, MM. A. Clavaud et L. Motelay, qui s'occupent activement de rassembler des matériaux pour une flore de la Gironde, et d'autres botanistes encore, l'observèrent, dans sa première période de développement, sur les mauves qui passaient sous leurs yeux, et ils eurent la bonté de m'en rapporter des échantillons de diverses localités du département. Dès lors, l'infection se généralisa dans des proportions toujours croissantes, jusqu'à l'invasion complète, la destruction apparente des mauves existant dans le pays. Ces faits sont désormais hors de toute contestation; ils ont dû frapper les yeux les moins attentifs.

Il ne faudrait pas conclure de ce que le temps qui s'écoula entre la présence constatée de la puccinie sur l'éminence du *Crus* et

son apparition tardive partout ailleurs, ce parasite eût une saison printanière et une saison automnale; je suis porté à penser, au contraire, qu'il n'en a qu'une du printemps à l'automne, et que l'intervalle de temps observé entre les deux époques pourrait être considéré comme un argument de plus en faveur de l'hypothèse qui regarderait le *Crus* comme le point d'arrivée de la puccinie dans nos environs. L'intervalle entre les deux époques représenterait la période d'incubation du parasite.

Je ne peux produire qu'une preuve unique mais péremptoire de ce que je viens d'avancer, et c'est encore la localité du *Crus* qui la fournira. On a vu que la puccinie était déjà très-avancée lorsqu'elle y fut découverte vers la mi-avril. Au commencement de mai, époque où je l'y ai vue moi-même une première fois, les mauves, chétives et rabougries, étaient à moitié dépouillées de leurs feuilles, elles ne promettaient pas de fleurs et semblaient destinées à périr bientôt. Mais les bourgeons terminaux conservèrent leur vitalité. Aussi vit-on, à la suite des premières pluies d'automne, les mêmes mauves développer une végétation luxuriante et ne pas tarder à se couvrir littéralement de puccinie qui en ce moment les fait de nouveau disparaître.

L'infection ne se manifeste pas indifféremment ou simultanément sur toutes les feuilles de mauves; elle commence toujours par les extérieures, c'est-à-dire par les plus anciennes, de telle sorte qu'aucune d'elles n'en est exempte et que toutes perdent leur limbe au bout de dix à douze jours et quelquefois moins, par décomposition ou sécheresse, selon que le temps est pluvieux ou sec. Le pétiole, toujours plus tardivement infecté, survit au limbe pendant quelque temps.

On vient de lire, dans des citations qui précèdent, que M. Lespinasse, stupéfait sans doute à la vue des ravages de la nouvelle venue, annonçait qu'elle avait *tué* ou qu'elle finirait par tuer toutes les mauves du pays. Je crois qu'il est allé trop loin. La plante est dépouillée, elle semble anéantie, mais elle ne meurt pas. Les jeunes feuilles de l'axe primaire non encore complètement développées ainsi que celles de l'extrémité des rameaux restent préservées, jusqu'à ce que la sécheresse en été ou le froid de l'arrière-saison arrête à la fois la production des feuilles et celle de leur parasite. Justement, le jour même où j'écris ces lignes (5 novembre), l'évolution de la puccinie est arrêtée, du moins sur

les nombreux pieds de *Malva sylvestris* du jardin, tandis qu'elle se montrait encore exubérante, il y a trois jours.

J'aborde maintenant le champ sans limites des conjectures. Je ne m'y arrêterai pas longtemps. Je me bornerai à poser les trois questions suivantes sans chercher le moins du monde à les résoudre :

D'où vient la puccinie ?

Comment est-elle venue ?

Que deviendra-t-elle ?

Sur la première question nous avons déjà un fait acquis. C'est au Chili, sur les feuilles de l'*Althœa officinalis* que la puccinie fut recueillie par Bertero. Retrouvée plus tard dans les collections de ce botaniste voyageur, elle fut décrite à Paris par le docteur Montagne. Probablement cette petite cryptogame n'est pas particulière au Chili; elle doit exister aussi, en dehors de ce pays, sur d'autres points de l'Amérique du Sud. Ce qui est certain, c'est qu'elle est restée, jusqu'à ces derniers temps, étrangère à l'Europe où elle vient de faire tout à coup irruption.

Si donc le hasard n'avait pas fait arriver à Paris cette minime plantule, on se demande quelles seraient aujourd'hui les opinions diverses des botanistes, leurs hypothèses plus ou moins hasardées pour expliquer son arrivée subite en France, dans toute l'Europe peut-être, partout enfin où croît une mauve ? On peut se demander encore si l'hétérogénie ne se serait pas emparée du fait comme un puissant argument en faveur de sa théorie, bien que le sujet appartienne déjà à un degré d'organisation assez élevé ?

Un exemple malheureusement trop connu de l'invasion en Europe d'une cryptogame exotique nous fut donné il y a vingt-cinq ans. L'*Erisyphe* de la vigne, si improprement nommé *Oïdium,* dénomination fausse qu'il faut pourtant conserver dans le langage ordinaire, puisqu'elle est consacrée par l'usage, l'*Oïdium,* dis-je, est loin de s'être révélé, dès son apparition, avec des caractères absolus d'envahissement rapide et de destruction complète. On sait que l'arrivée de cette funeste cryptogame fut constatée à Londres dans les serres de l'horticulteur Tucker, et que c'est de là qu'elle est partie. Les points de départ et d'arrivée, ainsi que le mode d'invasion de la puccinie, seront sans doute d'une constatation plus difficile, impossible peut-être.

Comment est-elle venue ?... Ici nous ne savons absolument

rien. Le champ des conjectures est sans fin; il n'y faut pas pénétrer sans avoir au moins recueilli un indice quelconque, qui ne se présentera peut-être jamais. Tant de circonstances, imaginables et inimaginables pouvant faire arriver partout des milliards de spores, il n'y a pas à se lancer dans la recherche des circonstances qui ont pu en apporter chez nous.

Que deviendra-t-elle ?... Qui peut le dire ? Toutefois, on peut prévoir qu'elle s'implantera chez nous, et que ses effets se montreront de moins en moins désastreux pour nos pauvres mauves. Les fléaux de toutes sortes qui ont frappé l'humanité ont toujours diminué d'intensité en s'étendant, en vieillissant. Or, la puccinie des mauves présente au plus haut degré le caractère foudroyant que revêtent, à leur début, les épidémies qui frappent les animaux et les plantes.

Je n'ai encore mentionné que le *Malva sylvestris,* cette plante étant la première attaquée pour finir par être complètement envahie sur toutes ses parties : limbe des feuilles, pétiole, tige et jusqu'aux carpelles, lorsqu'elle en produit. Après le *Malva sylvestris,* c'est l'*Alcea rosea* qui se charge le plus abondamment du parasite; quelques individus pourtant en sont préservés, ainsi que l'a également remarqué M. le docteur Souverbie. Viennent ensuite, énumérées selon leur degré d'aptitude à l'infection, les *Malva nicœensis, arborea, rotundifolia, Lavatera Olbia, mauritanica,* ces deux dernières munies seulement de quelques rares sores. Un examen attentif n'a pu me les faire apercevoir sur l'*Althœa officinalis* où elle fut découverte au Chili.

Jusqu'à présent la puccinie n'a été vue dans la Gironde que sur des Malvacées appartenant à la tribu des *Malvées*. Les Sidées, les Hibiscées se sont montrées complètement indemnes. Les Malopées n'ont pas été examinées ici dans de bonnes conditions : elles étaient à peu près sèches lorsque les premiers symptômes d'infection se montraient dans le Jardin des Plantes.

La présente notice n'ayant d'autre but que de faire connaître les faits relatifs à l'invasion de l'urédinée dans le département de la Gironde, je ne dirai que peu de mots de la puccinie elle-même. Pour cela, je ne ferai aucun usage du microscope; je ne l'ai d'ailleurs employé que pour affirmer avec plus de certitude la détermination de l'espèce.

Le *Puccinia Malvacearum,* comme la presque totalité des espè-

ces du genre, est hypophylle. Toutefois, il n'est pas rare de rencontrer des sores épiphylles. Ces sores, régulièrement hémisphériques, nullement confluents, mesurent généralement un peu moins de 2 millimètres de diamètre à l'état adulte. Sur la face supérieure de la feuille le sore est indiqué par une fossette en cône renversé, à base très-évasée, d'un jaune orangé plus ou moins vif, se décolorant ou brunissant avec l'âge.

Les sores développés sur les pétioles ou sur les nervures principales des feuilles n'ont pas et ne sauraient avoir des fossettes opposées. Ils ne présentent point la forme hémisphérique, devenue alors oblongue en suivant la direction des fibres; ils reposent, dans ce cas, sur un stroma épais, plus vivement coloré que les fossettes obconiques.

Le *Puccinia Malvacearum,* de même que tous les êtres de la création, a aussi ses ennemis. Les très-petits mollusques lui font une guerre acharnée. Aussitôt que les sores sont dépouillés de la volve épidermique qui, dans l'origine, les enveloppe tout entiers, ils sont attaqués par une multitude d'individus naissants des *Helix aspersa*, *pisana, variabilis, Limax agrestis, hortensis* qui les dévorent promptement, laissant la feuille percée comme un crible. C'est surtout le *Limax hortensis* qui fait le plus de ravage pendant la nuit. Le *Limax agrestis* paraît être moins friand du champignon. Je ne l'ai surpris que rarement à la besogne; peut-être même est-il étranger au travail de la perforation. Quand on veut récolter de bons échantillons, il faut les chercher dans les localités non infestées de mollusques.

Un dernier mot. La vie entière du *Puccinia Malvacearum* peut se partager en quatre phases visibles à l'œil nu : 1° De très-petits points orangés apparaissent sur la face supérieure des feuilles; sur la face inférieure, des points blanchâtres dus à un très-faible soulèvement de l'épiderme, s'opposant aux premiers, ressemblant en cet état à de jeunes cochenilles; 2° l'épiderme se déchire, le sore se dégage et devient apparent, bientôt il est mis à nu, il se colore en roux ferrugineux; 3° état fructifère. Le sore revêt la teinte gris-cendré, le mucron des sporanges fait saillie sur la convexité du sore, lequel simule alors un *Ascobolus*; 4° le sore noircit et se décompose rapidement.

Une phase invisible à l'œil, *l'incubation,* dont l'origine et la

durée doivent être étudiées par de plus habiles micrographes, deviendrait la première.

J'ai appris assez récemment que le *Puccinia Malvacearum* a déjà été observé en France dans plusieurs localités du Nord et du Midi. J'ai reçu ces nouvelles indirectement et sans détails ; M. Maxime Cornu m'a même fait connaître que M. le professeur Planchon a constaté la présence du parasite à Montpellier. Quand on voit ce qui a lieu dans notre Sud-Ouest, les faits signalés ailleurs n'ont pas lieu de surprendre ; ils étaient même bien prévus, et déjà ont-ils probablement dépassé nos frontières. Aurais-je d'ailleurs des détails plus explicites, que je m'en tiendrais à ce que j'ai dit sur notre contrée girondine, laissant aux botanistes qui ont recueilli d'autres observations le soin de les faire connaître.

Un article d'une certaine étendue qui n'aurait pour objet que la publication d'une espèce nouvelle de puccinie indigène n'aurait pas sa raison d'être, et serait avec raison considéré comme oiseux. Or, l'espèce dont il vient d'être question n'est même pas nouvelle, puisque nous avons vu qu'elle a été décrite, il y a plus d'un quart de siècle, par un éminent cryptogamiste. Si j'ai outre-passé les bornes permises dans l'histoire d'un micromycète si insignifiant en apparence, c'est parce que j'ai considéré son arrivée subite et sa propagation rapide dans notre pays comme un fait d'un intérêt extrême, destiné, je crois, à se rattacher à des questions d'un ordre plus élevé que celle de la simple annonce d'une localité inattendue. Aussi ai-je pensé qu'il serait à propos de signaler la première apparition du parasite dans la Gironde, de le suivre dans ses évolutions et dans sa marche autour de nous.

Qu'on veuille donc me pardonner les détails trop minutieux sans doute dans lesquels je viens d'entrer. J'ai cru devoir mentionner les moindres faits qui ont accompagné ou suivi l'arrivée, jusqu'à présent inexplicable, du petit champignon exotique ; car, si le *Puccinia Malvacearum* est appelé un jour à prendre rang parmi les végétaux célèbres, ces premiers détails pourront être retrouvés avec quelque intérêt.

Je me suis chargé seul de la rédaction de la notice ; mais ma généreuse collaboratrice m'a apporté la meilleure part de la collaboration en me livrant gracieusement sa précieuse découverte et en daignant me permettre de joindre sa signature à la mienne.

Bordeaux, 6 novembre 1873.

NOTICE NÉCROLOGIQUE

sur M. E. DURAND,

Correspondant de la Société Linnéenne de Bordeaux à Philadelphie;

Par M. Charles DES MOULINS,

Président de la Société.

Une utile existence, et dont le souvenir doit demeurer cher aux Botanistes européens — aux Botanistes français surtout, — vient de se terminer au milieu d'août 1873; mon vénérable et savant ami, M. Élie DURAND, né à Mayenne (département de ce nom), le 25 janvier 1794 (1), est mort à Philadelphie dans sa quatre-vingtième année.

Son éducation fut commencée au collége de sa ville natale, où il ébaucha en 1808 ses études préparatoires pour la pharmacie ; il vint les continuer à Paris en 1812. Là, le cours de littérature générale d'Andrieux le prépara à la partie littéraire de la carrière scientifique à laquelle ses remarquables aptitudes devaient évidemment le destiner et, suivies avec une ardente assiduité, les

(1) Soixante-douze ans de *lecture,* puis de *pratique* de moins en moins *parlée* de la langue anglaise n'ont pu me faire atteindre à découvrir une traduction certaine de l'expression *recorder of deeds,* appliquée par un journal américain que je viens de recevoir, au titre officiel dont jouissait M. André Durand, père de mon ami. Je vois bien qu'il s'agit, généralement parlant, d'une sorte quelconque d'emploi d'*archiviste;* mais était-il exercé dans un *dépôt départemental,* ou au greffe d'une *Cour de justice ?*.... Le volumineux et très-estimé *Dictionnaire anglais-français* de Boyer, Chambaud, Garner et Des Carrières (Nouvelle édition in-4° de M. Fain, imprimée à Paris en 1817 par le libraire Lefèvre), riche pourtant en *exemples usuels,* mais bien moins que notre incomparable dictionnaire *français-latin* de Quicherat, me laisse à cet égard dans un doute complet. — Le plus juste — et par bonheur le plus facile parti à prendre est donc d'employer ces quatre monosyllabes : « Je ne sais pas » qui, pour des hommes de science et de conscience, doivent appartenir, on peut le dire, *au fond de la langue* de tout le monde, bien plus souvent *au moins* que leurs contraires plus flatteurs.

leçons de Thénard, de Gay-Lussac, de quelques autres contemporains firent de lui un chimiste distingué. On marchait vite et droit quand le flambeau de la science était porté par de tels guides, et Parmentier, alors inspecteur-général pour le service pharmaceutique de l'armée, remarquant promptement le jeune élève tout récemment pourvu de son diplôme, plaça son nom en tête de la liste des candidats présentés.

Immédiatement commissionné pour le 5e corps d'observation sur l'Elbe, M. Durand passa le Rhin à Mayence et, dès le 15 mars 1813, présenta son titre au vieux maréchal Kellermann qui l'envoya rejoindre son corps à Magdebourg; et c'est ainsi qu'il prit part aux glorieuses et sanglantes journées de Lutzen, Bautzen, Hanau, Katzbach, puis de Leipzig.

Après la Restauration, M. Durand fut s'établir en Amérique; il alla d'abord, en juillet 1816, à Boston, où il trouva un compatriote illustre (né comme lui à Mayenne) dont il était parent éloigné et à qui il était chaudement recommandé, — notre vénéré cardinal de Cheverus, alors évêque de Boston et mort en 1836, après avoir passé dix années sur le siége métropolitain de Bordeaux.

Le jeune pharmacien militaire français fut bien vite connu avantageusement dans cette savante ville de Boston, et y fut chargé de l'établissement d'un laboratoire de chimie qu'il quitta peu de mois après pour se charger d'une autre fondation du même genre à Philadelphie, où il a constamment demeuré pendant ce dernier demi-siècle d'une vie si honorablement employée au service de l'humanité et de la science.

C'est à Philadelphie aussi que notre éminent collègue se maria et qu'il établit une pharmacie et une droguerie qui inspira bientôt, par l'excellence de ses produits, une telle confiance qu'elle y a pris la tête de tous les établissements de même nature; c'était justice, car M. Durand a toujours considéré la pharmacie, non comme un pur commerce, mais comme une profession très-savante, sérieuse et grave, qui impose une grande responsabilité. Il fabriquait d'abord lui-même tous les produits chimiques qu'il employait; mais sa santé finit par être si sérieusement attaquée par la préparation des sels mercuriels, qu'il se vit forcé de renoncer entièrement à la fabrication et de se borner désormais exclusivement à la direction de ses travaux pharmaceutiques proprement dits, — à la publication des enseignements pharmaceutiques aux-

quels sa position influente communiquait une valeur si généralement appréciée, — et enfin à ses études botaniques, vers lesquelles il était entraîné par une ardente passion.

Sa plume savante, fine et exercée a enrichi la pharmacie américaine et européenne de nombreux travaux professionnels qui ont été publiés dans l'*American Journal of Pharmacy,* dont il fut pendant près de quinze ans l'un des plus assidus et des plus autorisés collaborateurs, et dans le *Journal de Pharmacie de Paris,* dont il était le correspondant régulier et dans lequel il inséra fréquemment des articles scientifiques très-appréciés. Il introduisit à Philadelphie l'usage et la fabrication du *soda-water,* et se rendit célèbre par les soins intelligents et tout paternels qu'il prodiguait à l'instruction et au bien-être des élèves qui se groupèrent successivement autour de lui.

Mais ce n'était pas encore là — je l'ai déjà laissé pressentir — l'emploi de sa vie entière : la Botanique a toujours occupé ses plus chers loisirs, et lorsqu'il eut acquis par ses travaux une position de fortune, modeste mais avantageuse, lorsqu'il se trouva enfin complètement indépendant de tous les devoirs professionnels qu'il avait si fidèlement accomplis, — devenu, par la *naturalisation* officielle, citoyen de la grande nation des États-Unis, il put se livrer exclusivement à ses goûts scientifiques, et se consacra avec amour à l'étude de la végétation phanérogamique de sa seconde patrie, sans que son cœur devînt infidèle au culte de celle qui l'avait vu naître. Plus de cinquante années d'un séjour qui n'était point un exil ne peuvent refroidir ce cœur si constamment *français,* ni vieillir son esprit si parfaitement aussi et si élégamment *français*. Ses travaux comme botaniste de cabinet et comme collecteur actif ont été réellement très-considérables, et son riche herbier atteignit le chiffre de *dix mille espèces Nord-américaines :* c'est probablement, pour cette grande moitié du Nouveau-Monde, le plus complet qui existe maintenant *en Europe*..... et c'est à sa chère France qu'il l'a fidèlement destiné et conservé.

Comme il était bien juste, les dignités académiques ne manquèrent pas de venir chercher cet homme qui se contentait de les mériter par son labeur sans se hâter de courir après elles. Il fut, pendant de longues années, l'un des membres les plus actifs de l'*Académie des sciences naturelles de Philadelphie,* dont il s'appliqua principalement à classer et à entretenir les riches collections

botaniques. Il fut l'un des *curateurs* de la *Société Philosophique Américaine,* et membre *honoraire* ou *correspondant* du *Collége de Pharmacie de Philadelphie,* de la *Société pharmaceutique de Paris,* de l'*Association pharmaceutique Américaine,* de la *Société d'Acclimatation de Paris,* de la *Société Linnéenne de Bordeaux,* de la *Société des sciences naturelles de Buffalo,* de la *Société Linnéenne de Lancaster,* etc., etc.

Quant à ses publications et malgré sa connaissance approfondie des ressources qu'offrent les deux langues, elles n'ont pas été très-nombreuses, mais marquées au coin d'une distinction réelle; et il lui est plusieurs fois arrivé de *prêter* à des amis moins exercés que lui dans l'art d'écrire, son temps, son labeur et le talent de mise en œuvre dont son affectueux dévoûment était si volontiers prodigue, — en les mettant, pour ainsi dire, par l'effacement de son propre nom, au service d'une convenance de position scientifique et d'une flatteuse notoriété déjà acquises au leur.

C'est ainsi qu'on *sait* maintenant, aux États-Unis — et qu'on y *publie* avec une estimable franchise, que M. Durand a rédigé un grand travail du professeur NUTTALL, le meilleur probablement et le mieux écrit de ceux qui sont attribués à ce botaniste renommé. Il en est de même de la relation des travaux du docteur KANE pendant ses deux *Voyages aux régions polaires,* dont la partie descriptive fut d'abord publiée dans le Journal de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, puis réimprimée dans l'ensemble des œuvres de cet explorateur, dont la mort prématurée donna à notre collègue l'occasion d'écrire, dans le *Courrier des États-Unis,* une *notice nécrologique;* et, peu après, le père affligé du jeune savant, — le *judge* KANE, — dans une lettre adressée à M. Durand, déclarait cet *Obituary* le meilleur de tous ceux qu'avait inspiré la mort de son regrettable fils.

M. Durand n'a que partagé avec le docteur HILGARD le travail de rédaction d'un important mémoire *(Description des plantes recueillies dans l'expédition de Californie, par le lieutenant* WILLIAMSON, *du corps des ingénieurs topographes)* édité dans le Journal de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie. — Il a composé entièrement, au contraire, un mémoire très-soigné sur les plantes recueillies par M. PRATTEN *(Plantæ Pratttenianæ)* dans la Sierra-Nevada de la Colombie et en Californie. — Il fut aussi le véritable rédacteur d'un mémoire fort bien écrit du célèbre auteur

du Flora boreali-americana, d'André Michaux, dont les généreuses largesses testamentaires ont permis l'établissement du *Michaux' Grove* dans le parc de *Fairmount* où ne sont admises que des essences forestières américaines.

Enfin, en 1862, il se présenta pour M. Durand une occasion de se rendre *directement* utile à la France, et il se garda bien de la laisser échapper : il donna, dans le IX[e] volume de notre *Société d'Acclimatation,* deux articles importants *Sur les Vignes et les Vins des États-Unis* (livraisons nº 4, avril, pp. 313-322, et nº 5, mai. pp. 410-417), puis un troisième (livr. nº 6, juin, pp. 479-486) contenant leur « *Monographie botanique* » très-sommaire. — Cette même année 1862, il me fut permis de reproduire dans nos *Actes,* mais précédée d'une large *Introduction* et augmentée d'un grand nombre de *documents nouveaux* récemment acquis par notre infatigable *correspondant* — et cela principalement au point de vue de la botanique pure — la substance de la « *Monographie* » primitive que son auteur avait dû traiter principalement au point de vue de l'*acclimatation.* Il résulta de tout cela une brochure de 64 pages, publiée dans le tome XXIV de nos *Actes,* et un tirage à part de 200 exemplaires, depuis longtemps déjà complètement épuisé.

Une correspondance des plus étendues et dont le charme irrésistible attirait chaque jour à notre ami de nouvelles relations et de nouveaux dons de plantes précieuses, — l'obligeance inépuisable autant que gracieuse avec laquelle il mettait sa notoriété scientifique et toujours croissante au service de quiconque s'adressait à son érudition botanique et à l'*authenticité* de son herbier, — créèrent — on le conçoit — à M. Durand autant d'amis affectionnés que de correspondants ; et s'il n'a pas élaboré de nombreuses publications en dehors des ouvrages cités plus haut et des deux illustres Compagnies américaines dont j'ai rappelé les noms, on peut dire que son zèle à servir les intérêts scientifiques d'autrui ne lui en eussent pas laissé le temps !

Cependant la vieillesse s'avançait — bien qu'encore vigoureuse — pour notre excellent et respecté collègue. Il désirait ardemment, et depuis bien longtemps, revoir sa chère France où il avait laissé de nombreux parents, un frère et tout un essaim de neveux et petits-neveux. Il désirait surtout offrir à cette Patrie aimée les

résultats précieux de ses longs travaux scientifiques. Il la revit, en effet, en 1862 pour la première fois — pour la dernière, hélas!... Il alla d'abord à Paris et offrit à l'Administration du Museum le don pur et complet de son riche herbier. Des difficultés d'exécution retardèrent ce généreux envoi qui a enfin eu lieu après son retour en Amérique, mais *si tard,* que le vénérable donateur n'a pu lire *lui-même* l'accusé de réception que M. le directeur-professeur Adolphe Brongniart lui a adressé officiellement de ce précieux gage de son patriotisme fidèle (1). C'est à son digne fils, que plusieurs d'entre nous avaient eu la joie de voir quelques instants avec lui à Arcachon en août 1868, mais dont les études n'ont pas suivi la direction qui lui eût permis de devenir l'aimable et intelligent *continuateur* d'un père si aimable lui-même et si tendrement vénéré, — c'est, dis-je, à son digne fils qu'a été réservé le douloureux honneur de sceller, pour ainsi parler, par la lecture de cette lettre, la tombe scientifique du *Français d'Amérique* dont il m'est si tristement doux d'honorer la mémoire en votre présence, Messieurs!

Malgré la distance qui sépare les deux Patries de notre collègue, il ne les a quittées en réalité ni l'une ni l'autre. Il a été inhumé dans le cimetière des Catholiques à Philadelphie; et c'est ainsi qu'après s'être couché, pour mourir, sur le sein de la Mère commune et primitive de ces deux Patries également aimées, le vaillant ouvrier a terminé la longue et laborieuse journée de sa tâche ici-bas, et s'est endormi, tranquille et sans agonie, dans la paix du Seigneur (2).

Bordeaux, 27 octobre 1873.

---

(1) A son retour aussi, il se mit à préparer un supplément à ce don, et l'inscrivit d'avance dans son testament. M. son fils m'écrit, sous la date du 26 septembre dernier, que ce supplément est déjà arrivé à sa destination. — Conformément à la légitime demande du donateur, une salle séparée a été installée dans les Galeries botaniques du Museum, et porte pour inscription frontale : « HERBIER-DURAND. »

(2) Des articles nécrologiques sont déjà préparés en Amérique, m'écrit-on, mais ne seront lus et ensuite publiés qu'à partir de novembre prochain, à Philadelphie, New-York, Boston, Baltimore, etc., dont les journaux quotidiens se sont bornés d'abord à enregistrer le décès et à annoncer le convoi.

UN ZEUGLODON

DANS LES

FALUNS DU SUD-OUEST DE LA FRANCE

Par M. DELFORTRIE,

Vice-Président de la Société Linnéenne de Bordeaux.

La molasse ossifère de Saint-Médard-en-Jalle, près Bordeaux (miocène supérieur), vient de nous fournir une dent on ne peut plus intéressante, ayant appartenu à un individu de la famille des *Zeuglodontes*.

Avant de faire la description et la détermination de cette remarquable pièce, nous rappellerons d'abord très-succinctement ce que la science connaît aujourd'hui touchant les singuliers animaux composant cette famille.

Les premières dents du genre de celle qui nous occupe étaient signalées dès 1670 par Scilla, dans le miocène de l'île de Malte; il faut franchir près de deux siècles, c'est-à-dire se reporter vers 1832, pour assister à la découverte de nouvelles dents, rappelant la forme des premières, trouvées dans l'éocène de l'Amérique du Nord, d'abord sur les rives de la Wachita, dans la Louisiane, et plus tard dans l'Alabama; et enfin, ce n'est que vers 1840 que des dents à peu près semblables furent trouvées dans le tertiaire du midi et du nord de l'Europe, d'abord en France, à Bordeaux, puis dans la Haute-Autriche et dans les Pays-Bas.

L'étude des animaux auxquels avaient pu appartenir ces dents donna lieu à de savantes et nombreuses recherches.

Et d'abord l'illustre Agassiz, qui avait pu étudier *de visu* les dents signalées par Scilla, sur le morceau original qui fait aujourd'hui partie de la collection du Trinity College, à Cambridge, considérait ces dents comme ayant dû appartenir à un Phoque, et établissait sur elle son genre *Phocodon*.

Quant aux dents provenant de l'Amérique du Nord, celles de la Louisiane furent d'abord décrites sous le nom de *Basilosaure,* mais celles recueillies quelques années plus tard dans l'Alabama, ayant été trouvées associées à des débris de crâne assez complets pour qu'il ait été permis de se convaincre qu'elles avaient appartenu à des animaux de l'ordre des *Phocidès,* Owen en fit alors son genre *Zeuglodon.*

Enfin la découverte faite en 1840 par Grateloup, dans les faluns de Bordeaux, voyait créer par Herman von Meyer son genre *Squalodon,* dans lequel ont été classées toutes les espèces trouvées depuis en Europe.

Suivant l'opinion généralement admise :

1° Un seul groupe, les *Zeuglodontes,* réunirait aujourd'hui les *Zeuglodons* et les *Squalodons;*

2° Les *Zeuglodons,* qui proviennent exclusivement, ou plutôt qui étaient considérés comme devant provenir exclusivement de l'éocène d'Amérique, se rapprocheraient des *Phoques* et des *Siréniens;*

3° Les *Squalodons,* qui paraissent n'avoir apparu dans le midi de l'Europe que pendant l'époque miocène, et dans le nord qu'à l'époque pliocène seulement, seraient, au contraire, de vrais cétacés souffleurs; l'illustre professeur de l'Université de Louvain, M. Van Beneden, a toutefois fait observer que, de toutes les dents trouvées en Europe, ce sont celles signalées par Scilla qui se rapprochent le plus des *Zeuglodons* et qui semblent aussi les plus voisines des *Phoques.*

Ces données établies, il nous reste à rechercher si notre dent de Saint-Médard appartient à un *Zeuglodon* ou à un *Squalodon.*

Nous avons sous les yeux, soit en nature, soit en moulage, soit figurées, à peu près toutes les dents de *Squalodon* jusqu'ici connues; nous observons que chez elles, en général, le bord antérieur est moins crénelé que le bord postérieur, et que les faces interne et externe de la couronne sont du haut en bas couvertes de rugosités, caractères qui les éloignent nettement de la dent de Saint-Médard. Nous rappellerons également en passant que la moindre modification dans ces corps se manifeste toujours dans toute l'étendue de l'organisme.

Passant à l'examen des dents de *Zeuglodon,* nous trouvons, au contraire, chez celles-ci un caractère à peu près constant qui consiste en ce que leur bord antérieur comme celui postérieur sont

presque uniformément crénelés, et que les faces interne et externe de la couronne sont dépourvues de rugosités; la molaire du *Zeuglodon hydrarchus,* de l'éocène de l'Amérique septentrionale, figurée par *Koch* dans les mémoires de Haidinger, les dents du *Basilosaurus serratus, Gibbes,* de l'Alabama, figurées dans Leidy; celles du *Basilosaurus cetoïdes, Gibbes,* du Mississipi, figurées dans Burmeister, nous montrent non-seulement une couronne lisse, mais encore une forme générale comme crénelures et racines se rapprochant tellement de celle de la dent de Saint-Médard que nous pensons ne pouvoir rapporter celle-ci qu'à un *Zeuglodon.*

Les *Zeuglodons* ont été jusqu'à ce jour considérés comme exclusivement propres au nouveau continent. Aucun d'eux n'avait encore été signalé sur d'autres points; leur présence constatée aujourd'hui en Europe constitue donc un fait paléontologique très-important.

ZEUGLODON VASCONUM. Delfortrie.

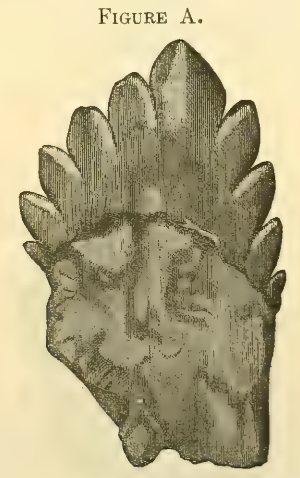
Dent molaire

(provenant de la molasse ossifère de Saint-Médard-en-Jalle, près Bordeaux).

Notre collection, grandeur naturelle.

Figures A et B montrant la dent sur chacune des faces interne et externe.

FIGURE A.



Couronne comprimée, de forme presque lancéolée, mais non plus triangulaire comme chez la plupart des *Squalodons,* bords armés sur toute leur étendue de dentelures ou crénelures d'une forte saillie; ces dentelures, au nombre de dix (la plus forte

et la plus accentuée, quoique pas tout à fait médiane, formant le sommet de la couronne), vont sur chaque bord diminuant de volume du sommet à la base; sur un des bords, le postérieur peut-être, puisqu'il correspond à la plus petite des racines, nous n'osons cependant l'affirmer, sur un des bords, disons-nous, ces dentelures, au nombre de quatre, non compris celle du sommet, sont assez resserrées les unes contre les autres et dirigées presque perpendiculairement avec tendance à se rapprocher de la ligne médiane; sur le bord opposé, composé de cinq dentelures, non compris celle formant sommet, ces dentelures très-écartées au contraire les unes des autres se dirigent presque obliquement, surtout les trois placées près de la base, ce qui donne à ce côté de la couronne un élargissement considérable eu égard au côté opposé.

Quelques plis filiformes, en relief, mais peu accusés, s'observent sur l'émail à la base de la couronne; toutes les dentelures sont parfaitement lisses.

Cette dent, qui est didyme comme vraie molaire, a ses racines larges, aplaties, l'une d'elles, l'antérieure probablement, beaucoup plus forte que l'autre; toutes deux sont connées, mais une dépression très-accusée dans le milieu de la masse radiculaire indique l'origine de ces racines qui commençaient à ne devenir distinctes qu'au point même où la pièce est fracturée; à en juger par ce que nous voyons, ces racines devaient être fort longues.

Figure B.

La description qui précède s'applique exactement à la figure B,

sauf toutefois que sur cette face la couronne porte sur toute l'étendue de sa base des plis plus nombreux et bien plus accusés.

FIGURE C.



La figure C qui donne la coupe des racines, montre non-seulement leur degré d'aplatissement, mais encore fait voir qu'elles étaient *pleines,* ce qui ne s'observe pas chez les Squalodons, au moins chez ceux de Bordeaux, d'Anvers et de Dinan.

FIGURE D.



Nous donnons ici, au trait (fig. D), le profil de cette dent pour montrer tout à la fois l'aplatissement de la couronne et des racines.

Cette molaire est-elle supérieure ou inférieure? Pas plus que chez les Squalodons, nous ne voyons le moyen de faire cette distinction.

Bordeaux, 5 septembre 1873.

NOTE

SUR LES TERRAINS MIOCÈNES

DES ENVIRONS DE SOS ET DE GABARRET

(DÉPARTEMENTS DU LOT-ET-GARONNE ET DES LANDES);

Par M. R. TOURNOUËR,

Membre correspondant.

Le grand golfe miocène de l'Aquitaine, dont les limites sont assez exactement reproduites par celles du dépôt superficiel du sable des Landes, présente au nord, aux environs de Bordeaux, et au midi, aux environs de Dax et de Bayonne, des faluns dont la richesse a été depuis longtemps signalée par les publications de Bastérot et de Grateloup, et qui offrent une série presque complète et devenue typique des nombreuses assises qui constituent le grand terrain miocène en Europe. Mais entre ces extrémités du bassin, plus à l'est dans le fond du golfe, sur la limite des Landes, de l'Armagnac et de l'Agenais, il existe encore d'autres dépôts coquilliers, d'autres faluns, moins importants mais surtout beaucoup moins connus que les premiers, dont l'existence a été révélée par les recherches actives d'un curieux ami des sciences naturelles, feu M. Capgrand, pharmacien à Sos. La première notion scientifique qui en a été donnée est due à M. de Trenquelléon, qui a fait paraître en 1853, dans les Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux (2e série, t. VIII, pag. 487), un *Tableau des coquilles fossiles recueillies dans les faluns de Baudignan, département des Landes, limite du Lot-et-Garonne.* Ce tableau est une simple liste d'espèces, dépourvue de toute critique; et les quelques lignes qui le précèdent, et où l'on trouve quelques indications sur le gisement de Baudignan et sur certaines autres localités fossilifères de la région, témoignent de la confusion qui régnait encore à cette époque dans la classification du miocène du Sud-Ouest.

Quelques années plus tard, M. Raulin *(Notes géologiques sur l'Aquitaine, 1859, pag. 130)*, sans donner d'ailleurs aucune indication paléontologique, a décrit une coupe intéressante du coteau de Sos, dans laquelle, suivant une classification qui a depuis été rectifiée, il rapporte au falun de Léognan les couches marines inférieures au calcaire lacustre gris de l'Agenais, et au falun de Bazas *toutes* les couches marines supérieures à ce même calcaire lacustre : ce qui est le résultat, selon nous, d'une confusion sur laquelle nous reviendrons.

Lorsque je m'occupai moi-même de l'étude du terrain tertiaire du Sud-Ouest, je ne négligeai pas un point aussi intéressant; et à l'aide des indications précédentes, et guidé sur les lieux par M. Capgrand et par son très-obligeant élève M. Bauduer, je fis des excursions répétées dans les environs de Sos et de Gabarret, à la suite desquelles j'acquis la conviction que les faluns de cette région constituaient un faciès particulier et probablement un terme nouveau dans les faluns du Sud-Ouest; qu'ils offraient une frappante analogie avec les faluns de Pont-Levoy en Touraine; et que, par conséquent, si l'on fixait bien leur position stratigraphique dans la série aquitanienne, on fixerait du coup aussi celle des faluns isolés de la Touraine. C'est ce que j'exposai devant la Société Linnéenne et ce que j'indiquai succinctement dans diverses notes *(Revue des Sociétés savantes, 1865; Bull. Soc. géol. de France, 1866, t. XXIII, p. 760,* et *1867, t. XXIV, p. 484)*, ajournant toujours la publication d'une étude plus étendue que j'espérais pouvoir compléter par de nouvelles observations et par la collection de nouveaux matériaux. Mon éloignement de Bordeaux ayant rendu la réalisation de cette espérance très-problématique, je crois devoir soumettre aujourd'hui à la Société Linnéenne le résultat d'études qui sont déjà vieilles de dix ans, mais qui pourront être facilement revisées et rectifiées au besoin par les recherches de mes confrères. Ce travail n'est d'ailleurs que le développement du Résumé que j'ai donné récemment dans le Compte-rendu des séances de la Société Linnéenne. (Séance du 3 avril 1873, t. XXIX, pages XIX et suivantes.)

§ I

STRATIGRAPHIE

C'est le Bordelais proprement dit, c'est-à-dire géologiquement parlant, le petit bassin miocène qui s'étend au nord du haut-fond crétacé de Villagrains et qui comprend les faluns types de Mérignac, de Léognan, de Saucats, de Cestas et de Salles, qui a donné la clef de la classification des faluns en présentant la série bien ordonnée et bien continue de leurs assises depuis le tongrien jusqu'au sable des Landes. Mais l'observation en est minutieuse, à cause du peu de relief du pays, et c'est en suivant pas à pas les bords des petits ruisseaux qui sillonnent la Lande qu'on a pu reconnaître cette succession.

En passant au sud de la crête de Villagrains et en pénétrant dans le golfe du Bazadais et de l'Agenais qui s'étend entre cette crête et la crête parallèle de Roquefort, on entre dans un pays miocène d'une composition minéralogique et même géologique assez différente, et dont le relief s'accentue davantage; les vallons deviennent plus importants et plus profonds, et le terrain se dessine par de grandes lignes stratigraphiques faciles à suivre et à observer.

Sur la rive droite de la Garonne, presque exclusivement formée de terrains d'eau douce, le trait principal est donné par la grande assise du *calcaire lacustre blanc de l'Agenais* à *Helix Ramondi* qui termine l'époque tongrienne. Sur la rive gauche, à cause du plongement général des couches tertiaires vers le sud-ouest, cette première assise disparaît rapidement, et elle est remplacée dans ce rôle dominant par l'assise, tout aussi importante, du *calcaire lacustre gris de Saucats,* qui forme corniche dans tous les vallons du Bazadais et de l'Agenais occidental.

A partir de Casteljaloux, les coteaux présentent, au-dessus du calcaire gris et des assises marines de l'étage de Bazas, des affleurements réguliers de la grande formation d'eau douce supérieure, celle de l'Armagnac et du Gers; et à partir de Sos, sur la frontière des départements des Landes, du Lot-et-Garonne et du Gers, des lambeaux de plus en plus nombreux de la *mollasse marine* à *Ostrea*

crassissima supérieure à cette même formation d'eau douce (1).

Enfin, la masse du sable des Landes surmonte le tout et est à peu près limitée par le cours de la Gelize.

Le petit bourg de Sos se trouve donc placé à l'intersection, pour ainsi dire, de tous ces dépôts miocènes, marins ou d'eau douce; le vallon de la Gelize, sur le flanc gauche duquel il est bâti, entaille profondément la série des assises superposées, et ce vallon mérite à ce titre de devenir classique, à l'égal de celui de Saucats, pour la connaissance du terrain miocène du sud-ouest.

La coupe que je donne ici (Pl. II) est prise à 2 kilomètres environ en aval de Sos, et résume heureusement la disposition géologique de toute la contrée.

Dans cette coupe, au point même où elle est prise, on ne voit pas le *calcaire blanc d'Agen* qui nous sert de point de départ (n° 1 de la coupe) et qui a disparu déjà à cause du plongement du terrain tertiaire depuis la Garonne dans la direction de l'ouest; mais à quelques kilomètres seulement en aval, à Mézin, on voit encore sur la rive droite de la Gelize les dernières assises de cette importante formation.

Ici, la vallée est ouverte à 70 mètres environ d'altitude absolue, dans des mollasses (n° 2) assez mal caractérisées, mais que je crois d'origine fluvio-marine. On trouve, en effet, en face de Poudenas, sur la rive droite du vallon, des affleurements de sables marins et de bancs marno-calcaires remplis de petites huîtres, d'anomies et de moules de *Psammobia Aquitanica,* Mayer, espèce caractéristique des faluns de Bazas et de Saint-Avit; et, d'un autre côté, en suivant la route de Poudenas à Sos, sur la rive gauche, on trouve en bas de la montée de Chalès des couches schisteuses avec empreintes de feuilles qui paraissent appartenir à une végétation terrestre.

Ces couches à végétaux, qui auraient besoin d'être étudiées,

---

(1) Le prolongement extrême vers le nord de ces formations marines ou d'eau douce de l'Armagnac s'observe, à ce que je crois, près et au-dessus de Bazas, à Sauviac sur la hauteur de la route de Lerm; on trouve là un dépôt marin argileux renfermant des galets, des ossements brisés et des dents de *Carcharodon* et de *Lamna*, au-dessus de glaises bigarrées qui représentent la formation d'eau douce du Gers et qui surmontent elles-mêmes la formation fluvio-marine de Bazas.

sont immédiatement surmontées par un banc (n° 3) de grandes huîtres longirostres que nous rapportons à l'*Ostrea Gingensis* Schlotheim (1), et que l'on retrouve dans la même situation sur une quantité de points du même vallon, comme dans le Bazadais. Ce banc d'huîtres qui témoigne sans doute d'une mer ayant une certaine profondeur, est lui-même surmonté, au-dessous de Chalès, par une petite assise de calcaire tendre, marneux, criblé d'empreintes de *Cerithium plicatum* (n° 3' de la coupe) qui accuse, au contraire, un dépôt de rivage ou d'estuaire et une élévation progressive du fond.

Les couches à Cérites sont, en effet, suivies, soit immédiatement, soit à l'aide d'alternances qui n'ont qu'un intérêt local, par la grande assise (n° 4) du *calcaire lacustre gris* de l'Agenais, qui forme ici corniche, à une altitude de 90-100 mètres des deux côtés du vallon sur une très-longue étendue, et qui n'est que le prolongement du calcaire gris du moulin de l'Église à Saucats, poursuivi sans interruption de vallée en vallée, à travers tout le Bazadais et tout l'Agenais jusqu'ici et jusque dans le Gers. Ce calcaire est caractérisé, aux environs de Sos, par ses fossiles ordinaires et quelques espèces locales :

Planorbis cornu, Brongn., var.; *(solidus,* Thomæ; *subpyrenaicus,* Noulet, *olim); Limnœa pachygaster,* Thom., var. ; *(Larteti,* Noulet, *olim,* etc.) ;

---

(1) C'est cette huître que MM. Raulin et Delbos (Monogr. huîtres de l'Aquit.) avaient rapportée à l'*O. crispata,* Goldfuss, que Hörnes fait passer en synonymie de l'*O. Gingensis* plus ancienne. Nous suivons Hörnes dans cette rectification, qui ne doit pas d'ailleurs s'étendre, ni pour Hörnes, ni pour moi, jusqu'à la suppression de l'*Ostrea crassissima* de Lamarck. C'est par erreur que, dans le Compte-rendu de la séance du 3 avril 1873 de la Société Linnéenne, t. XXIX, page XIX et suivantes, où j'ai donné par avance les conclusions résumées du présent travail, on a substitué le vocable *Ostrea Gingensis,* non pas à *O. crispata* du falun de Bazas, mais à *O. crassissima* de la mollasse marine. Dans mon opinion, c'est *O. crispata* seulement qui doit disparaître et être remplacé, selon la loi de priorité, par *O. Gingensis* qui s'appliquera à la grande huître caractéristique du Bazadais et de l'Agenais, formellement visée d'ailleurs par Hörnes dans sa synonymie, c'est-à-dire à la forme intermédiaire stratigraphiquement et zoologiquement entre l'*O. longirostris,* Lam. de l'oligocène et l'*O. crassissima,* Lam. du miocène moyen et supérieur, lesquels restent deux types extrêmes et à cause de cela plus distincts et plus faciles à délimiter que le type intermédiaire de transformation.

Helix subglobosa, Grateloup; (*Girondica,* Noulet, var.);
H. Capgrandi, Noulet;
H. Bartayresi, Noul., var. *minor*, etc.

Le calcaire lacustre gris atteste un maximum et un temps d'arrêt dans les oscillations du sol à cette époque; après son dépôt, nous allons voir se succéder, en sens inverse de ce que nous avons vu tout à l'heure, d'abord un dépôt marin littoral, puis un dépôt d'huîtres attestant une mer plus profonde, qui sera suivi lui-même par une nouvelle et grande émersion.

Le dépôt marin littoral (n° 5 de la coupe), qui surmonte le calcaire lacustre gris, est plus général et mieux caractérisé ici que le dépôt littoral qui l'avait précédé. C'est un calcaire coquillier, pétri de moules ou couvert d'empreintes de coquilles, que l'on observe très-bien à Sos même, et en amont de Sos sur une quantité de points, notamment au ravin de Rajegat sur la route de Gabarret, à Goy-Prégon, au moulin de Saint-Pau, à Bournic (commune de Saint-Pé-Saint-Simon) sur la Gelize, où il atteint une épaisseur de 2 à 3 mètres, etc. Les fossiles les plus abondants de ce calcaire coquillier sont :

Pirula Lainei, Bast.;
Cerithium plicatum, Lam.;
— *Aquitanicum,* May.;
Turritella Desmaresti, Bast.;
— *proto,* Bast.;
Ostrea producta, Raul., Delb.?; (1)
Mytilus Michelini, Math.?;
Arca cardiiformis, Bast.;
Tapes vetula, Bast.;
Tellina lacunosa, Chemn.?;

c'est-à-dire les fossiles les plus caractéristiques des faluns de Bazas et de Saint-Avit, qu'il relie géographiquement. Plus précisément, il paraît être l'équivalent certain, par ses fossiles comme par sa position stratigraphique au-dessus du calcaire lacustre gris, du falun de Lariey près de Saucats.

C'est dans ce calcaire coquillier, à Bournic, qu'ont été trouvées par M. Capgrand les dents curieuses d'un grand mammifère marin, sirénien d'un type nouveau, auquel M. E. Lartet a imposé le nom

(1) L'*O. producta* qui accompagne toujours l'*O. Gingensis* dans l'étage de Bazas, est une espèce très-difficile à délimiter; elle joue le même rôle entre l'*O. cyathula* du tongrien qui la précède et l'*O. digitalina* du miocène moyen qui la suit, que l'*O. Gingensis* entre l'*O. longirostris* et l'*O. crassissima.*

de *Rytiodus Capgrandi*. (Bull. Soc. géol., 2e série, t. XXIII, p. 673, pl. 13.)

Ce dépôt coquillier littoral est lui-même surmonté visiblement aux environs de Sos, à Rajegat, etc., par un nouveau banc de grandes *Ostrea Gingensis,* analogue au banc inférieur au calcaire gris, et qui termine pour nous la formation fluvio-marine du Bazadais, formation moins puissante ici que dans le Bazadais lui-même, mais qui n'est nulle part peut-être plus intéressante à étudier dans le détail de ses couches et de ses alternances, que nous avons négligé à dessein, pour nous en tenir aux traits généraux et pour ne pas trop nous écarter de la description de la coupe même que nous avons donnée.

Au-dessus du banc supérieur d'*Ostrea Gingensis,* si l'on monte, en suivant cette coupe, au sommet de la rive gauche du vallon de la Gelize pour atteindre la route d'Agen à Sos et à Mont-de-Marsan, on gravit des terrains boisés ou des prairies dont la nature géologique se voit clairement sur beaucoup de points. C'est une formation d'argiles ou de mollasses d'eau douce (nº 6 de la coupe) qui appartient à la partie inférieure de la grande formation d'eau douce du Gers et de l'Armagnac, et qui, en face même de Sos, sur la pente de Puymajou, renferme quelques gîtes de gypse comme dans le Gers (1), et l'on atteint au lieu dit Cavalé, au niveau de

(1) C'est à ce niveau qu'appartiennent les gypses exploités de Réaup, au nord de Sos, où l'on a trouvé quelques débris de mammifères qui faisaient partie de la collection Capgrand : un *Mastodonte* indéterminé, le *Rhinoceros Goldfussi* et le *Rhinoceros Schleiermacheri,* que M. Virlet a signalé aussi à Orignac au pied des Pyrénées (Bull. Soc. géol., t. XXII, p. 318), et qui semble caractériser ailleurs l'horizon plus élevé d'Eppelsheim ou du Tortonien. Mais je crois pouvoir affirmer stratigraphiquement que le gypse de Réaup est inférieur à la mollasse marine à *Ostrea crassissima* et aux marnes coquillières dont nous nous occupons dans cette note. Le vallon de Réaup présente une disposition stratigraphique analogue à celle du vallon de Sos, c'est-à-dire que la formation gypseuse ossifère s'y montre à la fois surmontée et pénétrée par la formation marine à *Ostrea crassissima,* où j'ai recueilli, en outre de ce fossile caractéristique :

Corbula carinata,
Venus Dujardini,
— *casinoides,*
Arca Turonica,
— *umbonata ?,*
Pecten subarcuatus,
Turritella bicarinata,
Cerithium lignitarum,
Murex Sedgwicki ?,
Conus, indét.

la route de Sos, à 150 mètres environ d'altitude, un nouveau calcaire lacustre (nº 7 de la coupe), très-différent par sa position, par son aspect et par ses fossiles du calcaire gris inférieur. C'est le *calcaire lacustre bigarré* ou *bréchiforme de l'Armagnac,* qui renferme ici même, à Cavalé, à Sainte-Maure près de Sos, à Meylan et ailleurs aux environs, les fossiles suivants :

Helix Larteti, Boissy ;
— *Ornezanensis,* Noul. ;
— *Bartayresi,* Noul., var., *major ;*
Melania Escheri, Mér. ; *(Aquitanica,* Noulet, *olim) ;*

c'est-à-dire les fossiles caractéristiques de l'étage inférieur de l'Armagnac ou du niveau de Sansan.

Sur la droite même de la route en regardant Sos, ce calcaire lacustre bigarré, qui est exploité dans la petite carrière de Cavalé, est surmonté par un dépôt marin (nº 8) d'une faible épaisseur, sableux, ferrugineux, confus, rempli de galets et ayant tous les caractères d'un dépôt tumultueux de rivage, comme l'attestent sa composition et les trous de *Lithodomes* qui perforent le calcaire lacustre sous-jacent. J'y ai trouvé plusieurs espèces d'huîtres : *Ostrea crassissima, O. Boblayei, O. Doublieri?,* etc., avec des dents de *Lamna,* de *Carcharodon* et des côtes de *Dinotherium.* Ce dépôt appartient sans contestation à la *mollasse marine coquillière de l'Armagnac* et donne sa position géologique normale au-dessus du calcaire bigarré à *Helix Larteti ;* il termine ici la formation miocène, car il est immédiatement surmonté et raviné lui-même par le *sable des Landes* (nº 9), dont on trouve à peu près ici la limite orientale et qui couvre comme d'un vaste manteau toutes les formations à l'ouest.

La coupe que nous venons d'esquisser présente donc, comme on le voit, des superpositions très-nettes et très-visibles sur le flanc du vallon de la Gelize et elle ne donnerait lieu à aucune difficulté stratigraphique, si l'on ne trouvait pas au-dessous de la carrière de Cavalé, sur la pente du coteau et dans une position intermédiaire entre le calcaire lacustre bigarré supérieur et le calcaire lacustre gris de la corniche inférieure, un autre amas assez considérable de mollasse coquillière marine, exploitée dans la petite carrière de Matilon ; dépôt confus, jaune, calcaréo-sableux, où l'on trouve de nombreux débris d'*Ostrea crassissima* avec de

petits *Pecten scabrellus,* var. et des moules spathisés ou des tests d'*Arca Turonica*, *Cerithium papaveraceum*, etc. Cette mollasse paraît stratigraphiquement inférieure au calcaire lacustre bigarré, et c'est ainsi que l'a interprétée M. Raulin dans sa coupe du coteau de Sos, ci-dessus citée. Mais cette infériorité n'est qu'apparente, géologiquement parlant. Cette mollasse n'est pas autre chose pour nous que la mollasse marine de Cavalé dont nous avons parlé tout à l'heure et qu'on voit, au-dessus de la route de Sos, normalement superposée au calcaire lacustre bigarré, et sa position anormale à un niveau inférieur à ce calcaire lacustre, à Matilon, s'explique par l'hypothèse ou plutôt par le fait incontestable du ravinement profond des roches lacustres émergées lors de l'invasion de la mer à *Ostrea crassissima* dans le golfe de l'Aquitaine, ravinement que nous avons depuis longtemps indiqué dans nos notes précitées. Cette explication (1) ressort clairement de l'examen géologique de la région et rend parfaitement compte, d'accord avec les indications paléontologiques, des faits très-nombreux d'infériorité apparente de la mollasse marine au calcaire du Gers qu'on peut observer dans toute la région de Sos : ici, à Réaup, à Baudignan, à Rimbès, etc. Pour mieux faire saisir cette disposition intéressante des terrains, nous donnons dans la planche III, fig. 1, 2 et 3, des croquis de ces différents points, où l'on peut voir, tantôt sur la rive droite, tantôt sur la rive gauche des vallons, cette relation trompeuse des deux assises; mais il est évident que la puissante formation d'eau douce du Gers et de l'Armagnac, composée d'argiles, de marnes, de mollasses sableuses, de gypses et de bancs calcaires subordonnés, faisait fonction de rivage lorsque la mer à *Ostrea crassissima* a été ramenée dans l'Aquitaine; les parties molles ont été entamées facilement; les roches dures des calcaires lacustres ont résisté sur d'autres points et ont constitué de petites falaises au pied desquelles les dépôts ont pu s'accumuler longtemps avant qu'un abaissement plus considérable les ait submergées elles-mêmes, comme à Cavalé. Le dépôt de la mollasse coquillière a donc dû couvrir

(1) Cette explication est la même que celle qui a été donnée par M. Jacquot dans son texte de la Carte géologique du Gers, où il a montré que ce fait était un fait général à toute la région et qui s'étendait jusque dans le bassin de l'Adour.

tout ou presque tout ce pays avant d'être enseveli lui-même sous le sable des Landes ou rompu et raviné par le creusement des vallées, et il est facile de restituer idéalement sa disposition avant ces derniers phénomènes. Mais dans l'état actuel, on ne trouve guère, dans la région de Sos du moins, que des lambeaux de cette formation.

Le premier de ces lambeaux qui ait été signalé à l'attention des géologues est celui de Baudignan, au nord-ouest de Sos, ainsi que nous l'avons dit plus haut. M. de Trenquelléon, en donnant une liste des coquilles recueillies dans cette localité sur un mamelon situé entre l'église et le château, dit que le *falun,* épais de 60 à 80 centimètres, reposait « sur le calcaire marin grossier (c'est-à-dire sur la mollasse coquillière) presque exclusivement formé d'huîtres et d'arches concrétionnées, sous une couche de marne argilo-ferrugineuse d'environ 1 mètre d'épaisseur. » Lorsque, dix ans après la note de M. de Trenquelléon, nous sommes allé nous-même à Baudignan, l'état des lieux était loin d'être aussi favorable à l'observation qu'il l'avait été lors de ces premières recherches. Nous avons pu cependant constater, nous aussi, comme le montre notre coupe fig. 1 de la planche III, cette subordination du falun de Baudignan à la mollasse coquillière concrétionnée et présentant de nombreuses empreintes de *Cardita trapezia* var.; point important et que nous désirerions voir contrôler de nouveau. Nous sommes loin d'avoir pu recueillir dans cette localité toutes les espèces qu'on en a citées; mais nous y avons trouvé du moins, en abondance, beaucoup d'espèces caractéristiques, comme :

Natica Burdigalensis, May.;
Nerita Plutonis, Bast.;
Turritella bicarinata, Eichw ?;
Cerithium lignitarum, Dub.;
Fasciolaria Burdigalensis, Grat.;
Nassa Basteroti, Mich.;
— *Dujardini,* Desh.;
Ancillaria glandiformis, Lam.;
Ostrea crassissima, Lam.;
Pecten arcuatus, Brocc. ?;
Pectunculus textus, Duj.;
Arca Turonica, Duj.;
Cardita Jouanneti, Bast. ?, var.;
— *affinis,* Duj., var.;
— *trapezia,* Duj., var.;
Crassatella concentrica, Duj. ?;
(Var. *Moravica,* Hörn. ?);
Lucina columbella, Lam.;
Venus Dujardini, Hörn.;
— *casinoides,* Lam.;
Corbula carinata, id.;
Etc., etc.

A Rimbès, au lieu dit la Peyrie, on voit (pl. III, fig. 2), sur la rive gauche du ruisseau, un grand et bel escarpement de la mol-

lasse coquillière qui repose directement sur des marnes blanches lacustres appartenant à la partie inférieure de la formation d'eau douce de l'Armagnac, et qui empâte des fragments de calcaire lacustre bréchiforme avec petites *Helix*. Dans cette masse, concrétionnée souvent d'une façon bizarre, on trouve de très-grands individus isolés d'*Ostrea crassissima* et *Ostrea Boblayei*, Desh. avec le *Pecten solarium*, Lam., le *P. scabrellus*, Lam., et des moules spathisés de Gastéropodes ou de bivalves, comme :

Pectunculus Turonicus, May.;
Arca Turonica,
Cardita Jouanneti,
Cerithium Duboisi, Hörn.;
Pirula cornuta, Ag.;
Cypræa, grosse espèce indét.;
Conus, grande espèce à spire haute comme le *C. Puschi*;
Etc.

Nous avons recueilli également à la base de la masse et dans des parties sableuses une quantité de débris de coquilles avec leur test, parmi lesquelles nous citerons :

Fasciolaria Burdigalensis,
— *Tarbelliana*, Grat.;
Oliva Dufresnei, Bast.;
Ancillaria glandiformis,
Conus Dujardini,
Pleurotoma ramosa, Bast.;
Ovula spelta, Lam.;
Arca Turonica,
— *umbonata*, Lamk.?;
Cardita Jouanneti, var.;
— *affinis ?*,
— *trapezia ?*,
Crassatella concentrica et var.,
Venus casinoides, Lam.;
— *cothurnix*, Duj.;
Ervillia pusilla, Phil.;
Panopea Menardi, Desh.;
Etc.,

et sur les galets de nombreux groupes de *Balanus* et de *Cladangia crassiramosa*, Michelin ?.

C'est aussi dans cette roche spathique de Rimbès que M. Capgrand avait recueilli une quantité de débris de vertébrés marins, dents de *Carcharodon* et de *Lamna*, etc. (1), côtes d'*Halitherium*, etc., et avec eux de nombreuses dents de vertébrés terrestres emportés au rivage par les afflux des cours d'eau contemporains

(1) Ces dents de Squales se retrouvent en abondance à Sainte-Maure, près de Sos, dans le dépôt marin manifestement superposé au calcaire lacustre bigarré à *Helix Larteti*; avec des dents de *Rhinoceros*, *Cervus elegans* et *Hyœmoschus crassus*.

de la mer mollassique ou arrachées par elle aux formations continentales qui les contenaient déjà : association de faits tout à fait conforme à ce qui s'observe en Touraine, et donnant lieu aux mêmes difficultés et à la proposition des mêmes hypothèses pour son explication, comme je l'ai dit incidemment dans mes précédentes notes et dans mon travail sur les mollasses de l'Agenais (Bull. Soc. géol., t. XXVI, p. 1013). Une partie de ces fossiles a été soumise par moi, en 1864, à l'examen de notre regretté maître feu Ed. Lartet, à qui je dois les déterminations suivantes :

Pseudocyon Sansaniensis,
Mastodon angustidens,
— *tapiroides,*
— *Pyrenaicus,*
Dinotherium Cuvieri,
Rhinoceros Goldfussi,
Rhinoceros Etruscus ?,
Palæochœrus suillus,
Crocodilus,
Etc.

Ces divers vertébrés, à l'exception du *Rhinoceros Etruscus?* dont la détermination était restée douteuse, appartiennent tous à la faune de Sansan ou à celle de Simorre, sans être caractéristiques plus spécialement de l'une ou de l'autre de ces deux faunes, et sans qu'on puisse par conséquent en induire avec certitude que la mollasse marine est postérieure à la dernière de ces faunes continentales.

En descendant le ruisseau du Rimbès, on trouve au passage de la route de Sos à Gabarret (pl. III, fig. 3), un affleurement de la mollasse marine et des marnes fossilifères subordonnées, où l'on recueille en abondance, entre autres espèces :

Murex syrticus, Mayer, var. ;
Nassa Basteroti,
— *Dujardini,*
Ancillaria glandiformis,
Pleurotoma asperulata, Lam.;
— *terebra*, Bast. ;
Cerithium lignitarum,
— *papaveraceum*, Bast. ;
Ostrea crassissima,
Arca Turonica,
Leda pellucida, Phil. ;
Crassatella Moravica, Hörn. ? ;
Venus Dujardini,
— *ovata*, Penn. ;
Corbula carinata,

et quelques coquilles littorales, comme *Dreissena Basteroti,* Desh. et *Auricula oblonga*, Desh.?

On arrive ainsi aux environs de Gabarret, où sont peut-être les gisements fossilifères les plus nombreux et les plus riches. Ici, la mollasse coquillière proprement dite, à l'état de roche sableuse

et concrétionnée, a disparu (1), et c'est dans les marnières ouvertes pour la culture ou à la surface même des champs qu'on recueille, sur une quantité de points, des fossiles fort bien conservés pour la plupart. Il suffit de dire ici que la faune des marnes de Gabarret reproduit toutes les espèces caractéristiques des faluns des environs de Sos, avec quelques espèces particulières dues aux conditions différentes du fond et de l'habitat et que les gîtes fossilifères se groupent autour de deux points principaux : les bords du petit ruisseau qui descend de Gabarret à la Gelize en alimentant le moulin Neuf et le moulin de Rouillan, près d'Escalans ; et, un peu plus loin au sud, les communes de Parleboscq et de Sarran. En sortant de Gabarret, presque à la naissance du vallon du petit ruisseau, et immédiatement sous le sable des Landes, on trouve un véritable banc d'*Ostrea crassissima,* associée à quelques *Ostrea saccellus,* Duj. et à un *Pecten* qui est peut-être le *P. Victoris,* Mayer. Ce banc d'huîtres semble représenter ici la mollasse coquillière des environs de Sos, et c'est plus bas que l'on trouve les marnes fossilifères de las Moulettes, d'Escalans, de Cohit, Espéroux, etc., qui paraissent être au niveau des marnes du pont du Rimbès. Ces marnes abondent en :

Murex, n. sp., voisin du *Sedgwicki,*
Nassa Dujardini,
— *spectabilis,*
— *incrassata,*
Pleurotoma terebra,
— *asperulata,*
Conus canaliculatus,
Ancillaria glandiformis,
Cerithium papaveraceum,
— *vulgatum ?,*
Turitella gradata,
— *turris ?,*
Pectunculus textus,
— *stellatus,*
Arca Turonica,
Crassatella Moravica ?,
Cardita affinis ?,
Venus casinoides,
Fragilia fragilis,
Tellina donacina,
Corbula carinata,
Cladangia crassiramosa,
Etc.

On y trouve aussi des *Dreissena Basteroti* et le *Melania Escheri.*

Près de Parleboscq, à Saint-Cricq, on rencontre un falun riche en *Pectunculus Turonicus?, Arca Turonica, Cardita trapezia,* var.,

(1) On la retrouve encore cependant à Bouyre, près de la Gelize, avec *Arca Turonica* spathisée, etc.

Turritella bicarinata, etc., notablement au-dessus d'un calcaire lacustre qui affleure dans les fonds et qui paraît appartenir à la formation d'eau douce inférieure du Gers.

Dans la même commune, au sud-ouest du château de Lacaze et de l'église de Sarran, une marnière ouverte dans la propriété de la Guirande est sans doute le gisement fossilifère le plus riche des environs de Gabarret. On y trouve en abondance, avec l'*Ostrea Gingensis?* les espèces suivantes :

Murex syrticus, Mayer;
— *Sedgwicki?*,
Conus antiquus, Brocc. ?;
— *canaliculatus* id.,
Ancillaria glandiformis,
Nassa Dujardini,
— *Basteroti,*
— *Aquitanica*, May.;
Pleurotoma voisin du *calcarata*, Grat.;
— voisin du *Jouanneti,*
— *asperulata,*
— *terebra,*
Pirella rusticula,
Fasciolaria Burdigalensis,
Cerithium lignitarum,
— *Duboisi,*
— *papaveraceum,*
— *crenatum?*,
— *pictum*, var.;
Turritella gradata,
Turritella bicarinata,
Melania Escheri,
Natica Burdigalensis,
Pecten arcuatus?,
Pectunculus stellatus,
Arca Turonica,
Cardium Turonicum, Mayer;
Cardita trapezia, var.;
Crassatella Moravica?,
Cytherea rudis,
Venus Dujardini,
— *casinoides,*
Fragilia fragilis,
Tellina donacina,
Psammobia uniradiata, Brocc.;
Lepton insignis, May.;
Sphenia Paulina, May.;
Cladangia crassiramosa?,
Cladocora multicaulis, Mich. ?;

et des côtes d'*Halitherium.*

Ces marnes fossilifères affleurent encore à l'est, dans le vallon de la Gelize, au-dessous de Castelnau d'Auzan, et en descendant au sud, sur la route d'Eauze, on retrouve plusieurs fois les bancs supérieurs d'*Ostrea crassissima, O. saccellus,* etc., caractéristiques de la mollasse marine du Gers. Mais nous ne voulons pas dépasser cette limite. Le développement de cette formation du côté d'Eauze, de Manciet, de Sainte-Christie, de Lias, d'Estang, etc., et dans le département du Gers en général, où sa position stratigraphique et ses contours ont été nettement indiqués dans la Carte géologique du Gers de M. Jacquot, mérite une étude spéciale, surtout au point de vue paléontologique, et nous savons

que cette étude a été entreprise et fructueusement poursuivie déjà par notre confrère M. Louis Lartet qui ne tardera pas, nous l'espérons, à en exposer lui-même les résultats.

§ II

PALÉONTOLOGIE

J'ai réuni dans le tableau suivant toutes les espèces de testacés que j'ai recueillies dans l'étage de la mollasse marine coquillière, soit dans cette mollasse même, soit surtout dans les marnes fossilifères qui lui sont, selon moi, subordonnées; j'ai marqué d'une * les espèces que j'ai reconnues à la fois dans les marnes et dans la mollasse, ou exclusivement dans celle-ci. Dans une première colonne, j'ai donné les noms des localités précises des environs de Sos et de Gabarret où les espèces ont été trouvées; et dans une autre colonne, quelques indications de localités étrangères à la région, pour montrer le niveau géologique ordinaire de ces espèces. J'ai indiqué en outre, selon l'usage, les espèces communes par la lettre C et les espèces rares par la lettre R à la suite des noms de localité; cette indication de la fréquence ou de la rareté d'une espèce, soit dans un certain gisement, soit à un certain niveau, est toujours importante à divers points de vue (1).

NOMS DES ESPÈCES	LOCALITÉS des environs de Sos et de Gabarret	LOCALITÉS ÉTRANGÈRES
Retepora cellulosa, Michelin?	Sainte-Maure, C.	Anjou (Noyant, etc.).
Cladangia crassiramosa, Michelin? var.	La Guirande, Escalans, La Peyrie de Rimbès, CC.	Touraine ?. — St-Paul de Dax, Saint-Avit.
Panopea Menardi, Deshayes.	La Peyrie de Rimbès, RR. (fragment).	Touraine.—Caractéristique du falun de Salles, plus rare au-dessous.
Corbula carinata, Dujardin.	La Guirande, Escalans, Rimbès, Baudignan, C.	Touraine. — C à Léognan et Pont-Pourquey, R au-dessous et au-dessus.
Sphenia Paulina, Mayer.	La Guirande, R.	Saint-Paul de Dax et Gieux (niveau de Léognan).

(1) Les renvois qui figurent dans ce tableau se rapportent aux notes de l'appendice qui termine le mémoire.

NOMS DES ESPÈCES	LOCALITÉS des environs de Sos et de Gabarret	LOCALITÉS ÉTRANGÈRES
Donax transversa, Desh.?	Baudignan, R.	C à Gieux et Pont-Pourquey; R au-dessous et au-dessus.
Ervillia pusilla, Philippi?	La Peyrie, R.	Touraine.— C à Léognan, plus R au-dessus.
Psammobia Labordei, Baster.	La Guirande, R.	Touraine. — Saint-Paul de Dax, Léognan, Pont-Pourquey.
— *uniradiata,* Brocchi? var. (1).	La Guirande, C., Baudignan?	Touraine. — La Sime?, St-Paul de Dax, Bazas!.
Tellina donacina, Linné.	La Guirande, C., Escalans, CC.	Touraine.—Léognan, Saucats, La Sime, C.
— *planata,* L.?	Baudignan, R. (fragment).	Touraine.—C à Pont-Pourquey, etc.
Fragilia fragilis, L.	La Guirande, Escalans, CC.	Touraine.— R dans le Sud-Ouest, Pont-Pourquey.
Mactra triangula, Renieri.	La Peyrie.	Touraine.— C au niveau de Léognan, R au-dessus.
Tapes vetulus, Bast.	Escalans, R. (fragment).	Touraine?. — Caractérist. de Léognan.
Dosinia lincta, Pult.?	La Peyrie, R. (fragment).	Touraine. — Saint-Avit, Pont-Pourquey, etc.
Cytherea erycina, Lam.?	La Guirande, Baudignan, R. (fragments).	C à Léognan, plus R au-dessus.
— *rudis,* Poli.	La Guirande, RR.	Touraine!
Venus Dujardini, Hörn., *prò parte* (2).	La Guirande, CC., Castelnau-d'Auzan, Las Moulettes, Pont du Rimbès, Baudignan, Réaup.	Touraine!
— *casinoides,* Lam.	La Guirande, CC., Escalans, La Peyrie, Baudignan, Réaup.	Touraine. — Depuis Dax jusqu'à Salles.
— *multilamella,* Lam.?	La Peyrie, R.	Touraine. — Pont-Pourquey, etc.
* — *Basteroti,* Desh.	La Guirande, Escalans, La Peyrie, Baudignan, C.	Touraine. — Léognan (caractér.) et au-dessus.
— *cothurnix,* Duj.	La Peyrie, R.	Touraine.
— *marginata,* Hörn.	La Peyrie, R.	Autriche (Grund-Lapugy).
— *ovata,* Penn.	La Guirande, R., Pont du Rimbès, R.	Touraine. — Caractér. de Lariey, plus R au-dessus.
Cardita Jouanneti, Bast., var. (3).	La Peyrie, Baudignan, R.	Manthelan, RR. — Salles (type), CC.
— *hybrida,* nov. sp.	La Peyrie.	
— *affinis,* Duj. (4).	Baudignan, R.	Touraine, CC.
— *subaffinis,* nov. sp.	Las Moulettes, La Peyrie Baudignan, C.	

NOMS DES ESPÈCES	LOCALITÉS des environs de Sos et de Gabarret	LOCALITÉS ÉTRANGÈRES
Cardita trapezia, L. Duj. et var. (5).	La Guirande, Saint-Cricq (var.), La Peyrie, Baudignan, CC.	Touraine (type), CC. — Saucats (M. Benoist), Cestas, RR.
Crassatella concentrica, Duj. (6).	La Peyrie! A C.	Touraine. — Saucats, (La Sime).
— Id. var. (*moravica,* Hörn.?)	La Guirande, Escalans, Pont du Rimbès, La Peyrie, Baudignan, CC.	Pont-Pourquey, Cestas, RR.
Lepton insignis, Mayer.	La Guirande, R.	Léognan.
— *corbuloides,* Phil.	Escalans, R.	Pont-Pourquey.
Lucina Dujardini, Desh.?	La Guirande, R.	Touraine. — Léognan.
— *columbella,* Lam.	Escalans, Baudignan, R. (minor).	Touraine.—Pont-Pourquey (caractér.), plus R au-dessus et au-dessous.
Cardium turonicum, Mayr.	La Guirande, La Peyrie, Baudignan, R.	Touraine. — Léognan.
— *hians,* Brocc.?	La Peyrie, RR. (fragment).	
— *papillosum,* Poli.	Escalans.	Touraine. — Lariey, R.
Chama Brocchii, Desh.	La Guirande, La Peyrie, C.	C à Lariey, etc.
Leda pellucida, Phil.	La Guirande, Pont du Rimbès.	R à La Sime.
Pectunculus stellatus, Gmelin *in* Mayer.	La Guirande, C., Las Moulettes?	Touraine, etc. — Esp. mio-pliocène.
* — *textus,* Duj.	La Guirande, La Peyrie (spath.), etc.	Touraine!
— *Turonicus,* May.	Escalans, La Peyrie, Baudignan.	Touraine!
**Arca Turonica,* Duj. (7).	La Guirande, Las Moulettes, Cohit, Escalans, Rimbès, Baudignan, etc. CCC. dans tous les faluns et à l'état spathique à Matilon, Bouyre, etc.	Touraine! — Cestas sup.?
* — *Noæ,* L.?	Escalans, La Peyrie (fragments).	Touraine. — Saucats, Saint-Paul de Dax, etc., mio-pliocène.
Dreissena Basteroti, Desh.	Escalans? (var. plate), C., Las Moulettes, Pont du Rimbès.	Touraine. — Cestas, Dax, etc.
Lithodomus, indét.	Dans les calcaires lacustres de Cavalé, près Sos.	
Avicula phalænacea, Lam.	La Peyrie, Las Moulettes, R. (fragments).	Touraine, R. — Léognan, (caractér.), etc.
**Pecten (Janira) solarium,* Lam. (8).	La Peyrie.	Anjou, Bretagne!
— — *subarcuatus,* nov. sp. (9).	La Guirande, Baudignan, CC.	Touraine. — Anjou, Bretagne, etc., CC.

NOMS DES ESPÈCES	LOCALITÉS des environs de Sos et de Gabarret	LOCALITÉS ÉTRANGÈRES
* *Pecten (Janira) Larteti* nov. sp. (10).	Gabarret.	
— *scabrellus,* Lam. ? var. (11).	La Guirande, La Peyrie, Matilon pr. Sos, C.	Type mio-pliocène.
— *substriatus,* d'Orb.	Las Moulettes.	Id.
* *Ostrea crassissima,* Lam.	Gabarret, La Peyrie, Ste-Maure, Matilon, Cavalé, Baudignan.	Touraine (Villebarou, etc.). — Anjou, Bretagne, etc. Pont-Pourquey ?
— *Gingensis,* Schloth?	La Guirande, Escalans, Baudignan ?	Pont-Pourquey ? — Le Bazadais (type).
— *saccellus,* Duj.	Escalans, Baudignan, Gabarret.	Touraine. — Pont-Pourquey, Cestas !
* — *Boblayei,* Desh.	La Peyrie, Cavalé pr. Sos.	Touraine et Bretagne.
— *digitalina,* Eichw.	Las Moulettes.	Léognan, Salles, etc.
* — *Doublieri,* Math.?	Cavalé, au-dessus du calc. lac.; (espèce à deux valves plissées).	Carry, Saint-Avit, etc.
Anomia costata, Brocch.	La Guirande, Escalans, Las Moulettes, Baudignan, etc.	Pont-Pourquey.
Fissurella Italica, Lin.	La Guirande, Escalans, R.	Touraine. — Dax, etc., (vivante).
Crepidula unguiformis, Bast.	La Guirande, R.	Touraine. — Mérignac, Léognan, Cestas.
Calyptræa Chinensis, L.	La Guirande.	Touraine. — Dax, etc., (vivante).
Trochus trigonostomus, Grat.?	La Guirande.	Martillac, Dax.
— *patulus,* Brocc.	Las Moulettes, R.	Touraine. — Dax, Bordeaux. Esp. mio-pliocène; caractér. de Léognan.
Monodonta Aaronis, Bast.	La Peyrie (var.), R.	Touraine. — Dax, Mérignac.
Nerita Plutonis, Bast.	Baudignan, Pont du Rimbès?, R.	Touraine. — Dax, Mérignac, etc.
— *cornea,* Grat.	Escalans, R.	Dax.
(Neritina) Grateloupeana, Fer.	Escalans, R.	Dax, Cestas.
* *Solarium corocollatum,* Lam.	Escalans, La Peyrie ?	Dax, jusqu'à Saubrigues etc.
Vermetus arenarius, L.	La Guirande.	Esp. mio-pliocène et vivante.
Turritella gradata, Menk., var. (12).	La Guirande, CC., Escalans, Espéroux, Pont du-Rimbès.	Bazadais. — Molt, Gründ.
— *bicarinata,* Eichw. et var.	La Guirande, C., Escalans, Castelnau.	Touraine. — Saubrigues.
— *turris,* Bast.? var.	Escalans, Baudignan, CC.	?

NOMS DES ESPÈCES	LOCALITÉS des environs de Sos et de Gabarret	LOCALITÉS ÉTRANGÈRES
Turritella marginalis, Brocc. ?	Baudignan, C.	Touraine.
Melania Escheri, Brong., var.	La Guirande, Las Moulettes, R.	Touraine.— Cestas, Pont-Pourquey.
Melanopsis...	La Peyrie (fragments indét.).	
Cerithium (Pyrazus) bidentatum, Grat. (13).	La Guirande, Pont du Rimbès, La Peyrie, Baudignan, Réaup, etc., CC.	Touraine. — Caractéristique de l'étage de Bazas dans le Sud-Ouest; reparaît à Gieux, à Cestas et à Pont-Pourquey.
— *lignitarum,* Eichw.	La Guirande, La Peyrie (spath.), C.	Id. Id.
— *papaveraceum* Bast.	La Guirande, Escalans, Pont du Rimbès.	Id. Id.
— *vulgatum?* L. (var. *minima.*)	Escalans.	Touraine.
— *crenatum,* Broc? var.	La Guirande.	Touraine. — Lapugy.
— *pictum,* Bast., var. *inermis.*	La Guirande, Escalans.	Touraine ! — Cabrières d'Aigues.
Natica Burdigalensis, May.	La Guirande, Baudignan, C.	Caract. de Léognan; plus R au-dessous et au-dessus.
— *Saucatsensis,* May?	Escalans.	Léognan, Saucats.
— *protracta,* Eichw.?	Las Moulettes, Escalans, R.	Touraine.
— *submammilla,* d'Orb?	Espéroux, R.	Touraine.
— *Josephinia,* Risso.	Baudignan, C.	Touraine.—Tous les faluns.
* *Cypræa globosa,* Duj.?	La Peyrie (spath.), Baudignan ?	Touraine.
Ovula spelta, Lam.	Pont du Rimbès.	Touraine. — Non citée encore dans le Sud-Ouest
Columbella Turonica, May.	Baudignan ?	Touraine.
Mitra incognita, Bast.	Escalans.	Dax, Mérignac, Grand.
— *tenuistria,* Duj.	Espéroux, Las Moulettes.	Touraine.
* *Conus antiquus,* Brocc.?	La Guirande, La Peyrie ? (spath.).	Touraine. — Dax.
— *canaliculatus,* Broc?	La Guirande, CC., Escalans, Espéroux, etc., C.	Touraine ! *(C. Dujardini).* — Mio-pliocène. (C'est ici le type même de la Touraine).
* — *Puschi,* Mich.?	Moule incomplet de La Peyrie (spathisé).	
Pleurotoma asperulata, Lam.	Las Moulettes (type *P. tuberculosa,* Bast.).	Léognan, St-Paul de Dax.
— *asperulata* var. A, Basterot, etc.	La Guirande, C., Espéroux, La Peyrie, Baudignan.	Touraine. — Dax, Saint-Jean de Marsacq.

NOMS DES ESPÈCES	LOCALITÉS des environs de Sos et de Gabarret	LOCALITÉS ÉTRANGÈRES
Pleurotoma granulatocincta, Münst. var.	Loc.? (M. Capgrand) un petit ex. var. *coronata.*	Salles, R.— Faluns supér. d'Autriche, CC.
— *calcarata,* Grat.	Pont du Rimbès (1 seul ex.)	Salles, Orthez, etc.
— *Capgrandi,* nov sp. (14).	La Guirande, CC., La Peyrie.	
— *Capgrandi,* var. B. *submutica.*	La Guirande, CC., Pont du Rimbès, Baudignan ?	
— *terebra,* Bast. (*non* Duj.)	La Guirande, Escalans, Espéroux, Las Moulettes, Pont du Rimbès.	Touraine.— Léognan, Dax Bazas.
— *Dufouri,* Des M.	La Guirande.	Touraine. — Dax, etc.
— *ramosa,* Bast.	La Peyrie, R.	Touraine.—Tous les faluns, etc.
Ancillaria glandiformis Lam.	La Guirande, Escalans, Pont du Rimbès, CC., La Peyrie, Baudignan, R.	Var. courte et trapue comme celle d'Abesse près Dax.
Oliva Dufresnei, Bast.	La Peyrie.	Touraine.— Saucats, Dax, Mérignac.
Buccinum contortum, Duj?	Baudignan ? RR.	Touraine.
Nassa spectabilis, Nyst.	Escalans, CC.	Id.
— *Dujardini,* Desh. (15)	La Guirande, Escalans, Espéroux, Las Moulettes, Pont du Rimbès, Baudignan, C.	Touraine. — Saucats sup., (Cazenave), etc.
— *Basteroti,* Michel.	La Guirande ? Pont du Rimbès, C., Baudignan.	Touraine.—Saucats (type).
— *Aquitanica,* May.	La Guirande, Castelnau, CC.	Touraine ? — Saucats, le Bazadais.
— *incrassata,* Müll.	Escalans, CC., Espéroux.	Touraine.
Cancellaria buccinula, Lam.	Escalans, Baudignan, R.	Touraine.—Léognan, Dax.
Ficula clathrata, Lam. ?	La Guirande, Baudignan (fragments).	Touraine, etc.
Fasciolaria Burdigalensis, Defr.	La Guirande, CC., Castelnau, Baudignan, La Peyrie.	Esp. caractér. de Léognan et de Saint-Paul de Dax, (la forme de Dax à Gabarret).
— sp. ?.	Nombreux fragments de columelles d'une grande espèce : peut-être *F. tarbelliana,* Grat.?	
* *Pirula (Myristica) cornuta,* Ag. ? (16).	La Peyrie (moules spath.), C., Escalans?	Touraine, RR.— Léognan, Saucats, CC.
Pirella rusticula, Bast., var. B.	La Guirande, CC.	C'est la var. B, *spirâ depressâ, ferè inermis,* de Touraine ! de Dax ? et Loibersdorf ?

NOMS DES ESPÈCES	LOCALITÉS des environs de Sos et de Gabarret	LOCALITÉS ÉTRANGÈRES
Purpura neglecta, Mich. (17).	Environs de Sos (Baudignan? M. Capgrand).	Suisse (helvétien I, May.), Tortone.
Murex syrticus, Mayer (18)	La Guirande, CC. (caractér.).	Touraine? (*M. rudis*, Bors. var?)
— id.? var. *minor, caudâ longiore*.	Pont du Rimbès, C.	Touraine ? (Id.)
— *Hörnesi*, d'Anc. ?	La Guirande.	Touraine? (*M. erinaceus*, Duj. *non* L *partim*).
— *Bonellii*, Mich. ?	Baudignan ? (M. Capgrand), fragment.	Touraine.
— *Brongniarti*, Grat??	Escalans, C., fragments.	Dax, Saint-Avit ?
— n. sp.?	Escalans, Cohit, etc., C.	
Auricula oblonga, Desh. (19).	Pont du Rimbès, R.	Touraine.
Helix, sp. ?	Escalans (fragment du groupe de *H. splendida*).	
Balanus, sp. ?	La Guirande, La Peyrie, Sainte-Maure.	

Le tableau ci-dessus comprend la totalité des espèces que j'ai personnellement recueillies aux environs de Sos et de Gabarret, mais principalement et pour l'immense majorité près de ce dernier bourg et le long du ruisseau du Rimbès. Par suite de circonstances défavorables, ainsi que je l'ai dit plus haut, je n'ai pu recueillir à Baudignan qu'un petit nombre des 80 espèces qui ont été indiquées dans cette localité par M. de Trenquelléon; il y en a particulièrement quelques-unes que je n'ai retrouvées ni là ni à Gabarret. Ce sont les suivantes, dont je donne ici l'énumération empruntée à la liste de M. de Trenquelléon, pour avoir un ensemble, aussi complet que possible, de la faune qui nous occupe :

Solen vagina, L. (?);
Solecurtus Basteroti, Des M.;
Donax triangularis, Bast.;
Arca barbatula, L.;
— *clathrata*, Defr.;
Nucula rostralis, Lam.;
Pinna margaritacea, Lam. (?);
Sigaretus striatulus, Grat.;
Pileopsis granulatus, Bast.;
Dentalium entalis, L. (?);
Stomatia ?;
Calyptrœa deformis, Lam.;
Bulla lignaria, L.;
— *acuminata*, Grat.;
Bulla cylindrica, Grat.;
— *Lajonkairei*, Bast.;
Eulima polita, Lam.;
Tornatella inflata, Lam.;

Tornatella semistriata, Bast.;	*Murex sublavatus*, Bast.;
Auricula ringens, Lam.;	*Marginella miliacea*, Duj.;
Rissoa cancellata, Lam. (?);	*Terebra striata*, Bast.;
Fasciolaria afra, Lam. (?);	*Cypræa pediculus*, Lam.;
Fusus clavellatus, Lam. (?);	*Siliquaria anguina*, Lam.

Ces espèces, dont je n'ai pas à prendre la responsabilité, ne sont pas d'ailleurs de nature à modifier le caractère général de la faune; ce sont des formes qui appartiennent évidemment à la faune ordinaire des faluns de Bordeaux et de Dax. On peut y noter les deux dernières espèces comme plus caractéristiques des faluns de la Touraine.

§ III

DISCUSSION

Tel est l'ensemble des espèces qui constituent aujourd'hui à ma connaissance la faune des faluns et des mollasses marines des environs de Sos et de Gabarret; il faut maintenant étudier cette faune : 1° en elle-même, et 2° dans ses rapports avec d'autres faunes déjà connues.

Dans la note très-succincte que j'ai donnée en 1867 dans le Bulletin de la Société Géologique de France sur la corrélation des dépôts miocènes de la vallée de la Loire et du bassin de la Garonne, j'avais dit (*loc. cit.*, pag. 485) que la mollasse marine de l'Armagnac présentait, « *à la base*, les faluns de Baudignan près de Sos, et de Gabarret, analogues aux faluns de Pont-Levoy en Touraine. » En révisant de plus près pour le présent travail mes notes et mes collections, et en appelant d'ailleurs sur ce point assez important le contrôle de nouvelles observations, j'ai rectifié cette énonciation en ce sens que le falun de Baudignan paraît être subordonné à la partie supérieure de la mollasse rocheuse et que les faluns du Rimbès et des environs de Gabarret seuls sont, au contraire, situés à la base et au-dessous de cette masse.

Il est évident, par la seule inspection des listes de fossiles données ci-dessus, qu'on saisit entre ces deux groupes, des différences paléontologiques correspondant aux différences de loca-

lités ou de niveaux stratigraphiques observées. La faune des marnes inférieures de Gabarret (la Guirande, Escalans, etc.) et du Rimbès présente un certain nombre d'espèces particulières et notables qui ne sont pas citées à Baudignan, comme les *Cladangia*, les *Sphenia Paulina, Psammobia uniradiata, Fragilia fragilis, Cytherea rudis, Venus ovata, Lepton insignis, Trochus patulus, Turritella gradata, Cerithium pictum, C. crenatum? C. vulgatum? Conus canaliculatus, Pleurotoma Capgrandi* et ses variétés, *Murex syrticus* et les formes voisines, etc. D'un autre côté, je n'ai pas trouvé à Gabarret les fossiles cités plus haut de Baudignan d'après la liste Trenquelléon, ni les mêmes variétés de *Turritella turris*, ni exactement les mêmes variétés de *Crassatella concentrica*, etc. Mais les deux gisements sont reliés par une quantité d'espèces très-communes des deux parts et caractéristiques, comme : *Venus Dujardini, Crassatella concentrica, Cardita trapezia, C. affinis, Arca Turonica, Pectunculus Turonicus, Pecten subarcuatus, Nassa Dujardini, N. Basteroti, Fasciolaria Burdigalensis, Ancillaria glandiformis*, etc., qui suffisent pour autoriser à les considérer comme appartenant l'un et l'autre à la même faune.

Quant à la masse des grès calcaires qui forme proprement la « mollasse marine de l'Armagnac, » si je la considère maintenant comme appartenant au même groupe géologique que les faluns, à cause de la subordination du falun de Baudignan à ses assises supérieures, à cause de la liaison de la roche de Rimbès aux lits coquilliers de la base, à cause de la présence dans la roche même d'espèces qui servent de lien commun à toutes les parties : *Arca Turonica, Cardita trapezia, Pectunculus Turonicus, Cerithium lignitarum*, etc., il est cependant certain que cette roche constitue au moins un faciès particulier et sans doute en même temps une sous-division chronologique de la formation.

Les faluns de Gabarret sont des dépôts effectués sur des fonds de vase ou de sable argileux, sous des eaux tranquilles, à proximité d'un rivage sans doute assez plat et d'affluents d'eau douce, et dans des conditions telles qu'ils présentent une faune mixte composée d'une quantité de Gastéropodes sublittoraux et de Lamellibranches arénicoles, alliés à des coquilles de plage comme les *Auricula;* à des coquilles d'eaux saumâtres comme les *Pyrazus* et les *Dreissena;* à des coquilles terrestres et fluviatiles comme les *Helix*, les *Neritina*, les *Melania;* enfin à des débris d'*Halitherium*

vivant comme les Lamantins dans les estuaires ou les embouchures.

La roche quartzeuse et agglutinée d'une façon confuse de Rimbès, de Sainte-Maure, de Matilon, de Cavalé, de Baudignan, etc., accuse, au contraire, des conditions toutes différentes de dépôt, un fond plus sableux, probablement plus profond et plus éloigné du rivage, en tout cas une mer agitée et même tumultueuse, battant contre les petites falaises du calcaire lacustre et les démantelant, roulant et remaniant les ossements des vertébrés terrestres arrachés aux dépôts déjà émergés ou apportés par les cours d'eau, avec ceux des nombreux Squales qui fréquentaient ces parages. On n'y trouve que des coquilles solides comme de grandes Ostracées *(O. crassissima, O. Boblayei)*, de grands Peignes *(Pecten solarium)*, des Arches, des Pétoncles et quelques espèces de Gastéropodes qui pouvaient vivre dans ces eaux ou dont les tests solides et épais ont pu y être charriés par les courants littoraux *(Conus, Cypræa, Pirula, Solarium, Cerithium*, etc.

A Gabarret, le banc isolé d'*Ostrea crassissima* qui se rencontre à la partie supérieure de la formation marine accuse également un dépôt moins littoral que celui des marnes d'Escalans et de la Guirande, où les huîtres cependant ne manquent pas non plus. Il en est, je crois, de même à Réaup au nord de Sos.

Quant aux minces dépôts coquilliers subordonnés accidentellement à cette masse, comme celui de Baudignan, on s'en rend compte facilement par l'hypothèse de quelques oscillations du fond, même fort restreintes et locales.

En résumé, nous n'aurions donc ici qu'une seule formation sous des faciès différents, soit que ces faciès soient parfaitement synchroniques les uns des autres, ce que je ne veux pas dire, et résultent seulement de la configuration accidentée du rivage et de la nature différente des fonds, soit plutôt que ces faciès répondent en même temps à une certaine différence dans le temps et soient le résultat de phénomènes successifs qui ont modifié plusieurs fois le rapport des terres et des eaux. On peut donc reconnaître dans cette formation marine de l'Armagnac, au moins pour la petite région qui nous occupe, plusieurs sous-divisions :

A la partie supérieure. — Bancs d'*Ostrea crassissima* de Gabarret et faluns subordonnés de Baudignan, avec *Arca Turonica, Crassatella concentrica, Cardita trapezia,* etc.

A la partie moyenne. — Masse des grès calcaires concrétionnés des environs de Sos et de Rimbès, avec *Ostrea crassissima* (isolée), *O. Boblayei, Pecten solarium, Arca Turonica, Cardita trapezia,* etc.

A la partie inférieure. — Marnes du Rimbès et de Gabarret (Escalans, la Guirande, etc.), avec *Murex syrticus, Pleurotoma Capgrandi, Arca Turonica, Crassatella concentrica, Cardita trapezia,* etc.

Il suffit de jeter les yeux sur le tableau des espèces que nous avons donné ci-dessus pour être frappé de l'analogie que la faune de ces divers dépôts présente avec celle des divers dépôts miocènes de la vallée de la Loire, faluns et mollasses de la Touraine, de l'Anjou et de la Bretagne. Les deux tiers des espèces des *faluns* de Sos et de Gabarret se retrouvent dans ceux de Pont-Levoy ou de Manthelan; d'autres, non identiques, sont extrêmement voisines de celles de la Loire; enfin le degré d'abondance, qui est fort à considérer, est le même dans les deux bassins pour les espèces principales. C'est ainsi que, parmi les Acéphalés, on est frappé de la constance dans les divers gisements et de l'abondance en individus des *Pecten subarcuatus, Arca Turonica, Crassatella concentrica* et variétés, *Cardita trapezia* et var., *Cardita affinis* ou *subaffinis, Pectunculus Turonicus,* etc., *Venus Dujardini, Fragilia* etc. Parmi les Gastéropodes, les *Conus Dujardini (canaliculatus), Nassa Dujardini, N. spectabilis, Ovula spelta, Mitra tenuistria, Cerithium pictum,* var., *C. vulgatum?, Natica protracta?,* etc., etc., sont caractéristiques; certains groupes de cette classe supérieure, à cause de la loi de plus grande variabilité dont elle présente tant d'exemples dans les terrains tertiaires, comme les Pleurotomes, les Ancillaires, les Pourpres, les Murex, présentent, à défaut de formes identiques, des formes représentatives de celles de Touraine. J'en dirai autant des Polypiers : la seule espèce qui soit commune à Gabarret et à Rimbès appartient à un type de la Loire. L'analogie entre les deux bassins paraît plus frappante encore si l'on se rappelle qu'en outre de ces coquilles marines, on trouve des deux côtés les mêmes coquilles d'embouchure, *Pyrazus, Auricula, Melania, Dreissena,* etc., pour témoigner non-seulement de la similitude des conditions biologiques, mais aussi du synchronisme des faunes et des dépôts. — La faune des *grès* et des

mollasses, outre qu'elle contient les mêmes espèces roulées de vertébrés terrestres que les faluns de Pont-Levoy, présente aussi par ses mollusques la plus complète analogie avec celle des mollasses du bassin de la Loire. L'*Ostrea crassissima* à l'état sporadique, l'*O. Boblayei,* le *Pecten solarium,* le *P. benedictus* dont le Peigne d'Eauze, d'Estang et de Mont-de-Marsan est assurément voisin, le *P. scabrellus* ou le *ventilabrum,* l'*Arca Turonica,* le *Conus antiquus?,* etc., sont les espèces tout à fait caractéristiques des mollasses de l'Anjou (Doué, Savigné, etc.) ou de la Bretagne (Fens, Rennes, Dinan). Ce qui manque surtout aux mollasses de l'Armagnac pour compléter la ressemblance, ce sont les Echinodermes, les Térébratules et les Bryozoaires de certains bassins de la Bretagne ou de l'Anjou dont les eaux étaient sans doute plus profondes que celles du Sud-Ouest; mais en somme les rapports positifs ou négatifs des faunes des deux bassins, c'est-à-dire ceux qui résultent de la composition générique des classes, de la fréquence ou de la rareté des espèces dominantes, de la présence ou de l'absence des deux côtés de certaines formes caractéristiques d'autres depôts miocènes; ces rapports sont tels, sans parler des analogies minéralogiques et géologiques des dépôts qui se sont effectués en même temps et de la même manière dans deux bassins antérieurement comblés par des formations d'eau douce déjà analogues et contemporaines, qu'il est vraiment inutile d'y insister davantage. Le synchronisme des faluns et des mollasses de la vallée de la Loire et de l'Armagnac ne peut pas faire question, pas plus que celui des sables fluviatiles à ossements de l'Orléanais et de la formation d'eau douce du Gers, qui supportent des deux côtés, selon moi, une formation marine analogue.

Maintenant, quelle est la place que cette formation marine doit occuper dans le miocène, dans la série si bien ordonnée des faluns du Sud-Ouest et du Bordelais en particulier?

Les considérations stratigraphiques nous indiquent que cette place doit être assez élevée. Je rappelle, en effet, que nous avons dans le vallon de la Gelize la série suivante de dépôts bien régulière et bien nette, de bas en haut : l'étage marin inférieur de Bazas d'abord — puis le calcaire lacustre gris de Saucats et de l'Agenais; — puis l'étage marin supérieur de Bazas et de Lariey ; — puis la formation d'eau douce de l'Armagnac et du Gers (argiles gypsi-

fères et calcaire lacustre bigarré), reposant directement à Sos sur l'étage marin précédent, comme la marne lacustre du moulin de l'Église repose à Saucats sur le falun de Lariey. A cause de sa grande puissance, la formation d'eau douce du Gers paraît même logiquement devoir représenter non-seulement cette petite marne lacustre de Saucats, mais aussi le groupe des faluns de Léognan-Saucats auquel elle fait suite latéralement quand on se dirige de Bordeaux vers Sos, à travers le Bazadais et l'Agenais, comme l'a montré M. Linder dans son étude comparée des dépôts lacustres du vallon de Saucats à l'aide de quelques coupes auxquelles il me serait facile d'en ajouter plusieurs autres. Jusque-là aucune difficulté.— Quant aux faluns inférieurs de Gabarret qui descendent au pont du Rimbès, à Escalans et à la Guirande jusque vers 100-90 mètres d'altitude, et quant à la mollasse quartzeuse qui s'observe au-dessus de cette altitude, soit au même niveau que les marnes d'eau douce et les argiles gypsifères, comme à Rimbès et à Sos; soit au-dessus du calcaire bigarré, comme à Sos (au Cavalé) et à Sainte-Maure : je pense, comme je l'ai dit plus haut, que la position à différents niveaux de cette formation marine, y compris les faluns inférieurs, doit être interprétée par le fait du ravinement et de la pénétration de la formation d'eau douce lors du retour de la mer à *Ostrea crassissima*. Si je ne me suis pas trompé dans cette explication et dans cette interprétation des faits stratigraphiques, la position absolue et normale de cette formation marine de l'Armagnac devrait être au-dessus du groupe des faluns de Léognan-Saucats, considéré comme l'équivalent stratigraphique et synchronique du groupe des formations d'eau douce de l'Armagnac, c'est-à-dire sans doute au-dessus des faluns jaunes supérieurs de Saucats et de Cestas qui continuent et qui terminent ce groupe de faluns dans la région bordelaise.

Les considérations paléontologiques appuient cette manière de voir.

Les faluns de Gabarret présentent, il est vrai, avec le groupe des faluns inférieurs de l'étage de Bazas ou aquitanien, et surtout avec les faluns de transition qui terminent ce groupe, faluns de Mérignac, de Léognan inférieur, de Saint-Paul de Dax *prò parte* (1),

(1) Les faluns si riches, et d'ailleurs complexes, de Saint-Paul de Dax ne peuvent pas être pris pour terme de comparaison chronologique; car ils sont

certaines affinités qui pourraient faire croire que ces faluns de l'Armagnac sont normalement à leur place à l'altitude basse de 100 mètres environ que nous leur assignons, et ne sont pas éloignés du dernier banc d'*Ostrea Gingensis* que nous avons signalé dans les environs de Sos. Ces affinités résultent de la présence de certaines espèces comme : *Cladangia crassiramosa?*, *Psammobia uniradiata, Sphenia Paulina, Venus ovata, Arca Turonica,* que j'ai trouvées dans le falun de Bazas avec l'*A. Aquitanica* qui est si voisine, *Trochus trigonostomus, Monodonta Aaronis, Nerita Plutonis, N. cornea, N. Grateloupeana, Turritella gradata, Cerithium bidentatum, C. lignitarum, C. papaveraceum, Pleurotoma asperulata* var., *P. Dufouri, Nassa Aquitanica,* peut-être un *Murex,* etc. Mais d'un autre côté ces faluns manquent des espèces les plus caractéristiques de Mérignac ou même de Saint-Paul de Dax, comme les Polypiers massifs (*Heliastræa,* etc.), *Lycophris lenticularis, Donax subelongata, Grateloupia, Venus subundata, Lucina multilamella, L. leonina, L. dentata, Cardium Burdigalinum* et *C. Grateloupi, Cardita pinnula* et *C. hippopæa, Arca cardiiformis, Pecten Beudanti, Natica compressa, N. Aquitanica, Turritella terebralis, Cerithium pseudobeliscus. C. margaritaceum, C. subcorrugatum, C. plicatum, Pirula Lainei, Turbinella multistriata, Ficula Burdigalensis, Voluta rarispina, Buccinum subpolitum, B. lyratum, Oliva Basterotina, Conus betulinoides, Pleurotoma Javana, Rostellaria dentata, Strombus Bonellii,* etc., qui sont remplacées par une quantité d'espèces qui font de la faune des faluns de la Touraine une faune toute particulière. D'ailleurs les espèces que nous avons déjà citées comme appartenant à l'étage aquitanien ne lui appartiennent pas exclusivement et réapparaissent en grande partie un peu plus haut, comme nous le verrons.

Quant au falun de Léognan proprement dit, il manque également dans l'Armagnac. Notre liste contient assurément plusieurs espèces que l'on retrouve dans ce falun comme dans beaucoup d'autres, et même quelques espèces qui semblent assez particulières à ce niveau comme *Fasciolaria Burdigalensis,* etc. Mais il

---

eux-mêmes dans la situation stratigraphique incertaine où sont ceux de Pont-Levoy, et plus encore. Ils ne sont surmontés par aucun autre dépôt que celui du sable des Landes, et leur substratum est inconnu. C'est toujours à l'échelle stratigraphique et paléontologique du Bordelais qu'il faut revenir.

suffit de se rappeler les espèces vraiment caractéristiques de Léognan, les Polypiers massifs, les Operculines *(O. complanata)*, les Echinodermes *(Scutella subrotunda, Echinolampas Richardi*, etc.,*)* des « mollasses ossifères, » ou les coquilles des « faluns » comme *Pleurodesma Moulinsi, Solecurtus Basteroti, Lutraria elliptica, Cytherea erycina, Venus Islandicoides, Cardium Burdigalinum* et *C. Grateloupi, Arca Burdigalina, Pectunculus cor, Pecten Burdigalensis* et *P. Beudanti, Natica tigrina, N. Saucatsensis, Xenophorus Deshayesi, Proto cathedralis* et *P. quadriplicata, Turritella terebralis, Cancellaria acutangula, C. trochlearis, C. Geslini*, etc., *Ficula Burdigalensis, Buccinum Veneris, B. baccatum, Terebra plicaria, Oliva Basterotina, Voluta rarispina, Conus Noœ, Pleurotoma semi-marginata, buccinoides, denticula*, etc., *Cassis Rondeleti, Murex subasperrimus* et *M. lingua bovis*, etc., pour s'assurer que ce type manque à la fois dans la Touraine et dans l'Armagnac.

C'est à la partie supérieure du groupe des faluns de Léognan et de Saucats qu'il faut, à mon avis, chercher la place de ceux de l'Armagnac et de la Touraine. Je l'ai dit en 1862 avant de connaître les faluns de Gabarret, et la connaissance de ceux-ci n'a fait que me confirmer dans cette idée. C'est à ce niveau en effet, c'est-à-dire dans le vallon de Saucats, dans les couches supérieures des sables jaunes à *Oliva Basteroti* (à Gieux et à Pont-Pourquey), et à Cestas dans les couches identiques du bourg et en amont du bourg, que l'on observe, avec un retour de conditions biologiques particulières, un retour de certaines espèces d'embouchures qui avaient disparu dans le falun purement marin sous-jacent de Léognan et qui sont caractéristiques de Gabarret et de Pont-Levoy : *Cerithium (Pyrazus) bidentatum, C. lignitarum, C. (Potamides) papaveraceum, C. pictum*, etc. *Neritina Grateloupeana, Dreissena Basteroti?* associés à des Auricules et à des espèces fluviatiles ou terrestres de la Touraine : *Melania Escheri* var., *Helix Turonensis*, var., *Cassidula umbilicata* (Benoist), etc. Avec ces coquilles, se trouvent de grandes huîtres roulées *(O. crassissima?)* et quelques autres espèces marines assez caractéristiques et qu'on ne trouve pas ou qu'on ne trouve guère ailleurs dans le Sud-Ouest comme *Cupularia umbellata, Fragilia fragilis, Ostrea saccellus, Vermetus arenarius* et *intortus, Nassa Basteroti, Marginella miliacea, Erato lævis, Cypræa affinis, Strombus coronatus*. Tout récemment, notre confrère M. Benoist m'a obligeamment communiqué

quelques autres espèces qu'il m'a dit avoir recueillies, à la suite de nouvelles et persévérantes recherches, dans le falun supérieur de Cestas (en amont du bourg) et qui ajoutent encore aux affinités de ce falun avec celui de Gabarret; ce seraient : *Psammobia uniradiata* (plus typique que la coquille de l'Armagnac), *Ervillia pusilla, Crassatella concentrica* var. *moravica?, Cardita trapezia* (var. de Gabarret), notre *Cardita subaffinis, Arca Turonica* (minor), *Turritella bicarinata, Conus Dujardini (canaliculatus)* et *Murex syrticus* (junior). Ces espèces paraissent d'ailleurs être fort rares à Cestas et elles y sont associées au contraire à la riche faune ordinaire de Saucats et de Léognan qui y domine bien plus fortement que dans les faluns de la Touraine ou de l'Armagnac. Mais la faune de ces dernières a déjà, comme on le voit, dans les faluns jaunes supérieurs de Cestas et de Saucats, un assez bon nombre de représentants pour qu'on soit autorisé à croire que, si elle n'en est pas absolument synchronique, elle en est du moins très-rapprochée et les a suivis immédiatement, en touchant d'un autre côté aux premiers faluns du groupe supérieur de Salles.

Ceux-ci, en effet, qui se voient dans le haut du vallon de Saucats à la métairie Cazenave, contiennent encore en abondance l'*Arca Turonica* (variété d'ailleurs grande et carrée) et le *Conus Dujardini*, associés à une quantité de *Cardita Jouanneti* type et à bon nombre d'autres espèces du falun de Salles, comme : *Arcopagia ventricosa, Lucina borealis?, Astarte Grateloupi, Arca helvetica; Pecten Besseri* (Hörnes) et *P. solarium* var., *Turitella Grateloupi, Nassa Sallomacensis, Columbella Borsoni?, Cancellaria subcancellata, Voluta Lamberti?, Trochopora conica,* etc. Ces couches de Cazenave représentent sans doute dans le vallon de Saucats la mollasse ossifère de Martignas près de Bordeaux, riche en dents de Squalides, en Bryozoaires *(Membranipora, Trochopora conica,* etc.), et en Échinides *(Echinolampas hemisphericus),* associés à *Pecten Besseri* (Hörnes), *P. solarium* var., *P. scabrellus, Cardita Jouanneti* et autres, *Conus Puschi, Voluta Lamberti?,* etc.; et les grandes mollasses ossifères de la vallée de Luy près de Dax, où l'on retrouve (à Mimbaste, Sort, Clermont, Ozourt, Montfort, etc.) de nombreux restes de Squalides et de Cétacés, avec de grands Echinides *(Clypeaster marginatus, Conoclypeus semiglobus,* etc.), associés à *Pecten Besseri* (Hörnes), *P. ventilabrum, Car-*

dita Jouanneti et autres, *Astarte* sp.?, *Trochopora conica*, etc. Ces dépôts paraissent constituer aux deux extrémités du bassin de l'Aquitaine la partie inférieure du groupe des faluns de Salles dont l'ensemble assez complexe se compose, d'une part, de marnes, de sables, de mollasses à ossements et à grands Peignes qui reproduisent avec une faune différente les mollasses ossifères du groupe de Léognan, et d'autre part, de dépôts coquilliers tout à fait littoraux dont la faune, bien connue, présente un assez bon nombre d'espèces subapennines ou de formes très-voisines, répandues dans le miocène supérieur.

Paléontologiquement, le «falun» de Gabarret n'a que fort peu de rapports assurément avec celui de Salles, auquel il est facile de le comparer terme à terme, Acéphales à Acéphales, Gastéropodes à Gastéropodes.

Mais je vais plus loin; et je pense que la «mollasse marine» elle-même à *Ostrea crassissima* de l'Armagnac ne doit pas être comprise dans ce groupe supérieur des mollasses et des faluns de Salles dont je viens de parler. Dans ma note précitée de 1867, tout en assimilant formellement ces mollasses de l'Armagnac aux mollasses de l'Anjou, comme j'assimilais les faluns de Gabarret aux faluns de la Touraine, je donnais à entendre que ces mollasses faisaient partie de la «grande formation marine supérieure de Salles et de Mont-de-Marsan,» suivant en cela la classification usuelle adoptée par MM. Delbos, Raulin, Jacquot, etc. Je suis revenu sur cette manière de voir que je crois erronée, et je pense actuellement que ces mollasses font plutôt partie du même groupe que les faluns de Sos et de Gabarret (1); je le crois, à cause de la liaison stratigraphique, comme je l'ai dit, des uns et des autres, et malgré la présence dans cette mollasse de quelques fossiles

---

(1) Le retard apporté à l'impression de ce travail m'a permis de recevoir le *Bulletin de la Société géologique de France* du mois d'août 1873, qui contient le texte des observations présentées par M. L. Lartet « sur l'âge des faluns de l'Armagnac » à la suite d'une communication que j'avais faite moi-même sur la Carte géologique du Gers. J'ai la satisfaction de voir que je suis d'accord avec notre jeune et savant confrère sur le point dont je parle. *(Note ajoutée pendant l'impression.)*

importants qui n'ont pas la même valeur caractéristique que je leur attribuais et sur lesquels il convient de revenir.

Ces fossiles sont l'*Ostrea crassissima,* le *Pecten solarium* et le *Cardita Jouanneti,* qui sont marqués d'une astérisque dans mon tableau, comme se trouvant dans la roche coquillière et dans des dépôts qui accusent, comme je l'ai dit, des conditions différentes de celles des dépôts littoraux des faluns.

L'*Ostrea crassissima* est un fossile qui se trouve certainement associé sur plus d'un point à *Cardita Jouanneti* et à l'ensemble de la faune qui caractérise le véritable miocène supérieur. Sans sortir de l'Aquitaine, j'en ai trouvé moi-même plusieurs valves, roulées, il est vrai, dans les carrières de Salles, sur la rive gauche de la Leyre; on le trouve de même dans les mollasses grises de la vallée de Luy, à Clermont, à Mimbaste, etc.; à Gaujacq, avec *Cardita Jouanneti, Cytherea pedemontana, Venus umbonaria,* etc.; à Orthez, dans le falun synchronique de celui de Salles; à Castelmont près de Saint-Jean de Marsacq, etc. Dans ces diverses localités, l'*O. crassissima* ne forme pas d'ailleurs de véritables bancs et ne se trouve guère qu'isolée; mais en Provence, dans le gisement remarquable de Cabrières sur les flancs du mont Léberon, dont M. Fischer et moi nous avons publié récemment la monographie, l'*O. crassissima* se trouve non-seulement associé à toute une faune qui, par l'extrême abondance du *Cardita Jouanneti* et par l'ensemble des autres fossiles doit être rangée au moins au même niveau que Salles, mais il forme même au-dessus de cette faune un banc particulier et distinct, où les échantillons présentent tous les caractères typiques de l'espèce. Il est donc établi pour moi que cette espèce se rencontre dans le miocène supérieur. — Mais ce serait exagérer et fausser sa signification que de croire qu'elle caractérise absolument cet horizon, et que de s'appuyer par exemple sur sa présence dans les mollasses de l'Armagnac pour décider que ces mollasses doivent être, par cela seul, rangées sur l'horizon des faluns de Salles. C'est une pétition de principe : car la question est précisément de savoir si ce fossile ne se trouve pas aussi et même particulièrement au-dessous de ce niveau. Or, c'est là, selon moi, la vérité. En Touraine, l'*O. crassissima* se trouve en banc à Villebarou, au Nord de Blois, dans une marne qui est liée au falun de Pont-Levoy; à Chabries, dans une position isolée; dans les mollasses de l'Anjou à Savigné, et dans

celles de la Bretagne, à Dinan, Gahard, etc., associé à *Ostrea Boblayei, Pecten solarium, P. Tournali, P. benedictus, P. subarcuatus, Arca Turonica,* etc., comme dans l'Armagnac. Dans le Languedoc, de même ; les bancs magnifiques d'*O. crassissima* de Marennes près de Pézenas, qui rappellent ceux de Parlebosq ou de Saint-Justin dans les Landes, sont situés vers la base ou à la partie moyenne de la mollasse de l'Hérault à *Pecten Tournali,* où je ne trouve pas plus qu'en Touraine ou dans l'Anjou la faune caractéristique de Salles; en Provence, près d'Aix, à Forcalquier dans la vallée de la Durance, à Suze-la-Rousse près de Bollène, j'ai trouvé de même l'*O. crassissima* dans des mollasses à *Ostrea Boblayei, Pecten benedictus,* etc., que je mets au niveau des mollasses de l'Anjou et pas au-dessus. En Algérie, de même encore, d'après les listes de fossiles que M. Bayle a données du miocène de cette région, l'*O. crassissima* est associé à *O. Boblayei, O. saccellus, Pecten Burdigalensis, P. benedictus, P. terebratulæformis, Cerithium crassum,* etc., c'est-à-dire à un ensemble de fossiles qui me paraît reproduire exactement la faune des mollasses ordinaires de la Corse, du midi de la France, de l'Armagnac et de l'Anjou. Je retrouve les mêmes associations élémentaires dans la faune miocène de l'Asie-Mineure (Fischer *in* Tchihattcheff), et même dans celle de la Crète, où l'*O. crassissima* est cité par M. Raulin dans un ensemble de fossiles dont quelques-uns sont beaucoup moins caractéristiques qu'il ne le croyait, du terrain tertiaire supérieur, et dont la majorité appartient au terrain miocène et même au miocène moyen. Enfin, dans le bassin du Danube, où l'*O. crassissima* est cité par Hörnes dans un grand nombre de localités de divers niveaux, je crois savoir par des communications dont je suis redevable à M. Fuchs, que son véritable horizon est celui des sables de Grund, c'est-à-dire des couches qui correspondent le mieux en Autriche à nos couches de Touraine et par conséquent à celles de l'Armagnac. En résumé, l'*O. crassissima* est un fossile qui n'est pas caractéristique du miocène supérieur exclusivement, loin de là ! mais qui est commun au miocène moyen et au miocène supérieur et qui serait plutôt caractéristique du premier que du second; c'est une forme, comme nous l'avons dit, qui se substitue insensiblement dans l'étage falunien à la forme *O. Gingensis* ou *crispata* de l'étage aquitanien de Bazas, et qui persiste dans les étages helvétien et

tortonien du miocène supérieur; et c'est même dans l'étage falunien proprement dit, au niveau de la Touraine et de l'Armagnac, qu'elle paraît avoir eu son maximum de développement en taille et en nombre, et par conséquent son maximum de valeur caractéristique.

Quant au *Pecten solarium,* j'ai dit qu'après un examen rigoureux de l'espèce, je ne reconnaissais le type de Lamarck que dans les mollasses de l'Anjou, de la Bretagne et de la Provence, et que ce type se retrouvait identiquement dans l'Armagnac, à Rimbès, à Estang, à Mont-de-Marsan. Il est précédé et suivi par deux formes voisines; précédé en Autriche par le *P. gigas* de Loibersdorf, suivi dans le Sud-Ouest par le grand Peigne de Salles qui en constitue au moins une variété, plus grande, plus plate et comptant une grosse côte de moins à chaque valve, d'après ce que j'ai vu. Il se pourrait que les deux formes se trouvassent ensemble au même niveau; mais dans l'état actuel de nos connaissances, le grand Peigne de l'Armagnac et le grand Peigne de Salles sont différents, et il n'y a pas par conséquent à conclure de l'un à l'autre pour assimiler les couches où l'on trouve l'un ou l'autre.

Enfin le *Cardita Jouanneti,* si commun à Salles, est si rare au contraire dans la mollasse de l'Armagnac, du moins dans celle des environs de Sos et à supposer même qu'il y soit à l'état tout à fait typique, qu'il n'y a pas à en tirer grand argument. Ce serait d'ailleurs un fossile beaucoup plus caractéristique du miocène supérieur que l'*O. crassissima;* car c'est partout à ce niveau, dans le Sud-Ouest, en Provence, en Italie, en Suisse et en Autriche qu'il se distingue par la profusion des individus et la multiplicité des gisements. Dans le bassin du Danube, il caractérise tout le groupe supérieur du miocène depuis Gainfahren jusqu'à Lapugy; mais il se trouve aussi plus bas, rarement il est vrai, dans les sables du niveau de Grund et de Potzleinsdorf; comme il est cité à Manthelan, et à Orléansville (Bayle) avec *Pecten Burdigalensis,* etc. C'est une espèce qui atteint son maximun dans le miocène supérieur, mais qui apparaît un peu avant dans le miocène moyen, comme tant d'autres! On est familiarisé maintenant avec ce phénomène de la marche des espèces à travers deux ou trois étages consécutifs, apparition, expansion, disparition graduées. C'est ainsi que l'*Ostrea Boblayei* du pliocène de la Morée est mio-

cène dans toutes nos mollasses; que le *Pecten latissimus* de l'Astésan est certainement miocène en Provence (à Barri, etc.) et en Autriche, tout comme le *Cerithium vulgatum* et le *Turbo rugosus,* etc. Le *Pecten Besseri* de Hörnes, caractéristique en France et en Autriche du groupe des faluns à *Cardita Jouanneti,* se trouve déjà dans les mollasses de l'Anjou avec le *P. solarium* et le *P. Tournali;* le *Trochopora conica* également se trouve déjà dans les faluns de Manthelan et de Pont-Levoy. A l'inverse, le *Cardita crassa,* par exemple, des faluns de la Touraine se continue à Cabrières et en Autriche au niveau du *Cardita Jouanneti;* l'*Arca Turonica* de même, et de même aussi les petites Cardites de Pont-Levoy, *C. nuculina, C. exigua* et le *Cupularia umbellata,* etc., etc., qui se retrouvent dans le falun de la Sime. Il est inutile de multiplier ces exemples.

En définitive, ce n'est ni la présence de l'*Ostrea crassissima* qui n'est pas une espèce caractéristique du miocène supérieur, ni celle du *Pecten solarium* qui ne se retrouve pas identique dans le falun de Salles, ni même celle du *Cardita Jouanneti* qui est au moins fort rare ici, qui doivent s'opposer à ce que l'on range, comme je crois maintenant qu'on doit le faire, la mollasse marine coquillière des Landes au-dessous des faluns supérieurs de Salles et dans le même groupe que les faluns de Sos et de Gabarret qui sont liés stratigraphiquement et même paléontologiquement à cette mollasse.

La conséquence de cette manière de voir est de détacher du groupe supérieur de Salles et de Narrosse, contrairement à la classification adoptée usuellement, non-seulement les mollassse coquillières des environs immédiats de Sos et de Gabarret, mais encore toute la mollasse coquillière du Gers en général et même aussi sans doute celle de Mont-de-Marsan; c'est-à-dire, en gros toute la « mollasse marine de l'Armagnac et des Landes. »

Dans la description géologique qui commence cette étude, je me suis arrêté aux frontières du département du Gers, parce que je n'ai point fait sur cette région voisine d'études de stratigraphie et de paléontologie assez détaillées et que ces études seront données par d'autres, je l'espère. Mais j'ai parcouru ce pays cependant et j'en ai vu assez pour m'assurer, ce qui n'est pas contesté d'ailleurs, que les formations lacustres et marines du Gers ne sont absolu-

ment que le prolongement de celles des environs de Sos et de Gabarret. J'ai vu notamment au Sud-Ouest de Gabarret et de Cazaubon, et sur les indications mêmes que je devais à l'obligeance de notre confrère M. L. Lartet, les intéressantes carrières de mollasse des environs d'Estang et de Lias; à Estang, une masse sableuse grossière avec *Scutella, Pecten solarium, P. Larteti, P. opercularis*, var., *Ostrea saccellus* et *O. crassissima* (qui forme un banc à la partie supérieure); à Lias, la même masse sableuse avec *Scutella* et moules indéterminés de grosses bivalves, surmontée par une petite couche de falun jaune ocreux, renfermant une très-grande quantité de petites espèces, de bivalves particulièrement. J'ai recueilli dans ce falun, qui m'a paru correspondre par sa place comme par sa faune à celui de Baudignan et non pas à celui de Gabarret, une cinquantaine d'espèces au moins, parmi lesquelles je citerai :

Cypræa europæa,
Ficula, plusieurs esp. ;
Fasciolaria Burdigalensis,
Nassa Dujardini,
— *Basteroti ?*,
Cerithium lignitarum,
Proto quadriplicata, Bast. ;
Rissoa, plusieurs esp. ;
Crepidula unguiformis,
Pectunculus Turonicus,
Arca Turonica,
Cardita trapezia,
— *exigua*,
Cardita nuculina,
— *subaffinis*,
— *hybrida*,
Crassatella concentrica,
Lucina columbella,
Venus marginata,
Tellina donacina,
Ervillia pusilla,
Corbulomya Burdigalensis ? Ben.,
Mactra triangula,
Corbula carinata,
— *gibba*,
Cladocora multicaulis.

Plus au Sud, à Sainte-Christie, sur un point déjà noté par M. Raulin, j'ai retrouvé *Ostrea crassissima, O. saccellus, Pecten Larteti*, etc. Près de Sainte-Christie, à Manciet, M. Jacquot a signalé, sous la pierre exploitée, un falun à coquilles roulées dont il cite huit espèces, parmi lesquelles deux seulement, *Cardita Jouanneti* et *C. dorsalis* Deshayes (mns.), seraient des espèces communes de Salles; je ne puis point d'ailleurs parler de *visu* de ce falun ni de ces espèces. Plus au Sud encore et dans la vallée de l'Adour, M. Jacquot cite à la Pujolle, à la base des sables fauves, un autre falun que je ne connais pas non plus, et dont il cite une douzaine d'espèces, parmi lesquelles *Tugonia ornata, Lucina scopulorum, Cerithium papave-*

raceum, *C. Duboisi*, *C. sublamellosum*, *Nassa submutabilis*, *Pleurotoma calcarata*, *Proto cathedralis?* me paraissent accuser toujours la faune de Gabarret. En appuyant à l'Ouest, on trouve près de Saint-Justin, à la Pouchette, de magnifiques bancs d'*Ostrea crassissima* surmontant des sables grossiers jaunes, au-dessus du pointement crétacé signalé par M. Raulin. Enfin, à Mont-de-Marsan, on connaît les grandes carrières de grès calcaire jaune, exploitées près de cette ville et qui sont la continuation certaine, stratigraphiquement, de la mollasse marine coquillière du Gers et de l'Armagnac; comme les grès calcaires de Tartas, plus à l'Ouest sur l'Adour, sont la continuation de ceux de Mont-de-Marsan.—C'est ici que commencent les difficultés. On admet généralement, en effet, que ces grès calcaires de Mont-de-Marsan sont synchroniques du falun de Salles, à cause de la présence du *Cardita Jouanneti* dont on trouve fréquemment les moules ou les empreintes dans les extractions des carrières. J'avoue, à cause de ce que j'ai dit plus haut sur la marche des espèces en général, et en particulier à cause de la constatation que j'ai faite personnellement du *Cardita Jouanneti* dans la mollasse de Rimbès, que la présence et même l'abondance de cette espèce dans le grès de Mont-de-Marsan, ne me paraît pas à elle seule aussi décisive qu'elle peut paraître à d'autres géologues. Ce que je puis dire aussi, c'est que personnellement j'ai trouvé dans les grandes carrières du long de la Midouze, en amont de Mont-de-Marsan, près de Saint-Médard, les espèces suivantes : *Pecten solarium*, type, identique à celui d'Estang et de Doué, *P. Tournali?*, *P. opercularis*, var., *P. Larteti*, *Arca Turonica*, *Cerithium papaveraceum*, et de grandes Scutelles encroûtées qui sont *Sc. subrotunda* ou *Sc. Paulensis* plutôt; c'est-à-dire en définitive la faune des mollasses de l'Armagnac, d'Estang, etc., à laquelle viendrait s'associer en plus grande abondance le *Cardita Jouanneti*, si rare à l'Est de cette formation. Je crois donc que nous avons toujours affaire jusqu'ici à la même formation depuis les environs de Sos jusqu'à Tartas et au-delà, jusqu'au confluent au moins (à Audon) de la Midouze et de l'Adour. Je reconnais cependant qu'il y a ici encore à faire de nouvelles observations stratigraphiques et paléontologiques pour établir d'une façon certaine les relations de ces mollasses jaunes des Landes avec les mollasses grises de la vallée du Luy, de Narrosse et de Clermont; relations qui sont toujours restées

un des points obscurs de la géologie tertiaire de l'Aquitaine depuis les premiers travaux de M. Delbos (comme celles de ces mollasses grises avec les faluns de Saint-Jean de Marsacq et de Saubrigues), et que la confection de la carte géologique des Landes ne peut pas manquer d'éclaircir.

Provisoirement et sous cette réserve, j'admettrai que la formation marine jaune à *Ostrea crassissima* et *Pecten solarium* de l'Armagnac et des Landes n'est pas synchronique des mollasses grises de Narrosse à *Pecten Besseri?* (Hörnes) et *Trochopora conica;* qu'elle les précède et en est peut-être séparée stratigraphiquement par les glaises bigarrées d'apparence lacustre des plateaux du Gers, signalées par M. Jacquot; et que géographiquement, elle est délimitée au Sud et séparée assez exactement de ces mollasses grises par la vallée de l'Adour (1) et par la petite crête allongée, crétacée et nummulitique, qui borde la rive gauche de ce fleuve depuis les environs de Saint-Sever jusqu'à Louer et dont le massif s'interpose entre son bassin et le bassin secondaire du Luy. Les mollasses grises de cette seconde vallée seraient ainsi disposées géographiquement en retrait par rapport aux mollasses jaunes de l'Armagnac et à l'extrémité Sud du bassin tertiaire de l'Aquitaine, comme, au Nord du bassin et près de Bordeaux, les mollasses synchroniques de Martignas et du vallon supérieur de Saucats sont disposées en retrait par rapport aux faluns antérieurs.

§ IV

RÉSUMÉ ET CONCLUSION

De l'étude stratigraphique et paléontologique qui précède, je crois qu'on peut déduire les propositions suivantes :

(1) On ne trouve sur la rive gauche de l'Adour que des lambeaux des formations de l'Armagnac, dans le coteau de Saint-Sever et près de Saint-Geours d'Auribat (M. Raulin). Ce sont les seuls témoins épargnés, lors des grandes dénudations qui ont creusé le bassin de l'Adour, d'une formation qui s'appliquait évidemment sur tout le flanc Nord de la Chalosse nummulitique. A Saint-Sever, M. Delbos (Thèse) a trouvé « dans des mollasses absolument identiques à celles de Mont-de-Marsan et de Tartas, » avec de nombreux moules de *Cardita Jouanneti,* un moule de *Pholadomya alpina,* Math., espèce de la mollasse de la Provence et du Languedoc, qui n'est pas par conséquent déplacée, selon moi, dans celle de l'Armagnac et des Landes.

I. La formation marine de l'Armagnac constitue un groupe géologique et paléontologique qui comprend :

1° Les faluns inférieurs à *Murex syrticus* de Gabarret, du Rimbès, etc.;

2° La mollasse coquillière à *Ostrea crassissima* et *Pecten solarium* de l'Armagnac, avec les faluns subordonnés de Baudignan, de Lias, etc., à *Cardita trapezia* et *Crassatella concentrica*.

II. Cette formation doit être distinguée de la formation supérieure à *Cardita Jouanneti* et à *Pecten Besseri* (Hörnes) de Salles et de Narrosse.

III. Elle correspond à la formation marine miocène du bassin de la Loire (Touraine, Anjou, Bretagne); les faluns aux faluns, les mollasses aux mollasses.

IV. Dans l'échelle du miocène Bordelais, les faluns de Sos et de Gabarret correspondent, mieux qu'à aucun autre, aux faluns jaunes supérieurs de Saucats (Pont-Pourquey) et de Cestas.

V. La formation marine de l'Armagnac dans son ensemble, (et celle du bassin de la Loire par voie de conséquence), doit donc se placer entre ces derniers faluns dont elle est l'équivalent *prò parte* et les faluns de la Sime et de Salles.

VI. La grande formation lacustre du Gers qui supporte la formation marine de l'Armagnac et qui repose, à Sos, sur les derniers dépôts marins de l'étage de Bazas correspond forcément par conséquent, dans le ruisseau de Saucats, à l'ensemble des couches marines qui sont comprises entre le falun de Pont-Pourquey au-dessus et la marne à *Dreissena* du moulin de l'Eglise au-dessous, c'est-à-dire au groupe marin de Léognan-Saucats, sans que l'on puisse donner une précision plus complète à la concordance, couche par couche, de ces deux groupes de nature différente.

En résumé, je crois que la formation marine de l'Armagnac est géologiquement et paléontologiquement intermédiaire entre le groupe des faluns de Léognan et le groupe des faluns de Salles; et que, géographiquement, elle occupe, dans le milieu du bassin de l'Aquitaine, une grande surface triangulaire comprise entre Bazas, Lectoure, Saint-Sever et Tartas. Voici brièvement comment je conçois la marche des phénomènes géologiques qui ont amené cette disposition des dépôts et la distribution des faunes qui en a

été la conséquence; et je saisis cette occasion de dire que pour l'intelligence du bassin tertiaire de l'Aquitaine, à ses diverses époques, la constatation par M. Raulin, complétée par M. Jacquot, des quatre lignes de « Protubérances crétacées » alignées parallèlement à la chaîne des Pyrénées, me paraît un fait de premier ordre et dont on tirera parti à des points de vue très-divers.

Après les nombreuses oscillations du sol dont le Bazadais et l'Agenais ont été si longtemps le centre pendant la période de l'étage fluvio-marin de Bazas, il y a eu un temps d'arrêt, qui est marqué dans le ruisseau de Saucats par la petite marne lacustre du moulin de l'Église, qui sépare le falun de Lariey de celui de Léognan. Ce temps d'arrêt a inauguré une grande période de calme et d'exhaussement du continent qui a rejeté la mer au nord et au sud du bassin, vers Mérignac et vers Saint-Paul de Dax. Une partie de la faune marine ou fluvio-marine de Bazas a dû suivre ce mouvement de la mer et se réfugier sur ces deux points opposés, sur Dax surtout, où il n'y a aucune apparence de dépôts lacustres.

C'est pendant cette période d'exhaussement que se sont accumulées, dans le Gers, dans l'Agenais et dans le Bazadais, à l'abri des bourrelets crétacés du Gers (comme l'a dit M. Jacquot), de Roquefort et de Villagrains, ces masses de sédiments fluviatiles ou lacustres qui renferment les débris de la grande faune herbivore de Sansan, et qui se sont étendus vers le sud jusque dans la Chalosse, entre l'Adour et le Gave de Pau.

Mais pendant que s'entassaient ces dépôts d'eau douce, peut-être vers le commencement de cette époque (1), il s'est fait au nord de la barrière de Villagrains un affaissement local dans le petit golfe du Bordelais; la mer a creusé ce golfe et y a déposé les

---

(1) Il est difficile d'affirmer que ces dépôts, marins d'un côté et lacustres de l'autre, soient absolument synchroniques. La stratigraphie le fait croire; les dépôts semblent bien se remplacer latéralement des deux côtés. Cependant leur situation latérale et parallèle ne prouve pas d'une facon absolue leur contemporanéité : il se pourrait que les dépôts d'eau douce du fond du bassin fussent déjà, en tout ou en partie, émergés lors de l'invasion de la mer falunienne à *Pecten Burdigalensis* dans le golfe de la Gironde. — Dans ce cas, la formation d'eau douce du Gers appartiendrait encore au miocène inférieur plutôt qu'au miocène moyen.

	ENVIRONS DE BORDEAUX	
	Sable des Landes.	
(Tortoni	Falun de la Sime (Saucats). Falun de Salles. Falun de Cazenave (Saucats), et de Martignas.	
F (Helvéti	Faluns supérieurs de Saucats (Pont-Pourquey) et de Cestas. Faluns jaunes ou bleus de Saucats et de Léognan.	
	Molasse ossifère de Léognan et de Saint-Médard en Jalle.	Falun de Mérignac
	Marne lac. du min de l'Église (Saucats)	
	Falun de Lariey (Saucats). Calcaire lacustre gris de Saucats. Sables marins inférieurs de Saucats, etc. Falun de Martillac.	
	? Dépôt lacustre inférieur de Saucats, etc.	

	ENVIRONS DE DAX	CENTRE DU BASSIN *(Landes, Armagnac, Agenais, Bazadais.)*	ENVIRONS DE BORDEAUX	
QUATERNAIRE.	Sable des Landes.	Sable des Landes.	Sable des Landes.	
MIOCÈNE SUPÉRIEUR. (Tortonien et Helvétien, May., *prò parte.*)	Faluns de Saubrigues et de Saint-Jean de Marsacq.			
	Faluns d'Orthez, de Gaujacq, etc. Sables fauves de la Chalosse? Mollasse grise de Narrosse, de Clermont, Ozourt, etc.	? Glaises bigarrées du Gers.	Falun de la Sime (Saucats). Falun de Salles. Falun de Cazenave (Saucats), et de Martignas.	
MIOCÈNE MOYEN OU FALUNIEN d'Orb., *prò parte.* (Helvétien *prò parte*, et Langhien, May.)		Molasse marine des Landes et de l'Armagnac; faluns subordonnés de Baudignan, de Lias, etc. Faluns de Gabarret, de Manciet, etc.		
	Molasse d'eau douce de la Chalosse.		Faluns supérieurs de Saucats (Pont-Pourquey) et de Cestas. Faluns jaunes ou bleus de Saucats et de Léognan.	
	Faluns de Saint-Paul de Dax et d'Abesse.	Formation d'eau douce du Gers et de l'Armagnac. (Calc. lac. de Sansan, de Cavalé et Sainte-Maure près Sos, etc.; argiles gypsifères du Gers, de Réaup près Sos, etc.)	Molasse ossifère de Léognan et de Saint-Médard en Jalle.	Falun de Mérignac
			Marne lac. du m^{in} de l'Église (Saucats)	
MIOCÈNE INFÉRIEUR OU AQUITANIEN, Mayer		Banc supérieur d'*Ostrea Gingensis.* Faluns et calc. marins sup^{rs} de Saint-Avit, de Sos (Bournic, etc.), de Bazas. Calcaire lacustre gris de l'Agenais et du Bazadais. Bancs inférieurs d'*Ostrea Gingensis.* Sables et calc. marins infér. de Saint-Avit, de Sos (Poudenas), de Bazas.	Falun de Lariey (Saucats). Calcaire lacustre gris de Saucats. Sables marins inférieurs de Saucats, etc. Falun de Martillac.	
TONGRIEN SUPÉRIEUR ?		Calcaire lacustre blanc d'Agen.	? Dépôt lacustre inférieur de Saucats, etc.	

mollasses à dents de Squales et à *Squalodon* de Léognan et de Saint-Médard en Jalle, les bancs de *Pecten Burdigalensis*, puis les sables coquilliers littoraux ou sublittoraux de Léognan et de Saucats, qui contiennent encore une partie de la faune de Mérignac et de Saint-Paul de Dax.

Puis, le centre de l'Agenais et de l'Armagnac s'étant affaissé à son tour, la mer, abandonnant momentanément la baie de Bordeaux, a pénétré dans ce nouveau golfe, entamant et découpant le nouveau rivage lacustre, poussant des bras jusqu'à Lectoure et dans le bassin supérieur de l'Adour, contournant l'île crétacée de Roquefort et de Saint-Justin, et ne s'arrêtant que contre le massif secondaire et nummulitique de la Chalosse. Cette invasion se rattache à un phénomène géologique d'une très-grande étendue en Europe, puisqu'elle est contemporaine de l'invasion du bassin de la Loire jusqu'au-delà de Blois; de celle du Languedoc jusqu'au pied des Cévennes; de celle du bassin du Rhône jusqu'en Suisse; du bassin du Pô jusqu'à Turin; du bassin du Danube jusqu'à Vienne, etc. — En pénétrant dans l'Armagnac, la mer y a ramené, avec de nouveaux habitants, une partie de l'ancienne faune de Bazas, réfugiée à Mérignac et à Saint-Paul de Dax, où elle s'était mêlée peut-être à celle de Léognan; et je m'explique ainsi la récurrence de certaines formes à ce moment, et le caractère mixte des faunes de Gabarret, de Cestas et de Pont-Pourquey, comme celui de la faune synchronique de Pont-Levoy en Touraine.

Ces dépôts correspondent au maximun de dépression du continent à l'époque miocène. A partir de ce moment, le sol s'est exhaussé de nouveau d'une manière continue et la mer s'est retirée vers l'Ouest par étapes successives. La mollasse marine de l'Armagnac et des Landes a émergé peu à peu; et sur quelques points des dépôts d'eau douce (glaises bigarrées supérieures du Gers?) ont pu se former à la surface de ce fond de mer exondé.

Puis un autre retour de la mer l'a ramenée, avec une faune modifiée, jusque sur le méridien de Salles au nord et de la Chalosse au sud, où elle a pénétré profondément par la dépression du Luy, empruntant d'abord aux anciens sédiments crétacés et nummulitiques de la région les éléments des mollasses grises à *Pecten Besseri,* à Échinodermes, Squales et Cétacés.

Un dernier retrait enfin a reporté le rivage encore plus au Sud-

Ouest, et n'a laissé à l'Océan que quelques baies profondes et tranquilles à l'abri des terres nummulitiques du bas Adour, comme les grands fonds vaseux de Saint-Jean de Marsacq et de Saubrigues, où j'ai de la peine à ne voir que des facies tout à fait synchroniques du falun de Salles, et qui ont été à leur tour exondés jusqu'au grand et dernier phénomène qui a ramené transgressivement, et par une puissante action, le sable des Landes par dessus tous les terrains précédents jusqu'au cœur de l'Agenais et du bassin actuel de la Gironde.

J'ai essayé de résumer dans le tableau suivant la disposition stratigraphique générale, et en même temps la disposition géographique du sud au nord de ces divers dépôts de l'Aquitaine.

Il est difficile d'ailleurs de faire entrer, sans les forcer, dans les cadres rigides d'un tableau, des faits aussi complexes et aussi délicats que ceux de l'équivalence et du synchronisme de dépôts lacustres et de dépôts marins, ou du synchronisme *partiel* de certains dépôts marins entre eux; c'est cependant de ce mécanisme, de ce jeu matériel des diverses parties d'un bassin que résulte la marche générale des faits géologiques et paléontologiques. Une seule série linéaire donne une échelle nécessairement fausse et incomplète.

Le groupement des assises est une autre difficulté, souvent presque insoluble. A mesure que les observations se multiplient, on se met moins d'accord sur les limites des grandes périodes consacrées par l'usage; sur la composition du miocène, par exemple, sur ses limites inférieure et supérieure, sur ses divisions secondaires. Ces divisions, précisément à cause de ce jeu des divers bassins et des déplacements continuels des mers et des faunes qui en ont été la conséquence, n'ont qu'une valeur relative et régionale.

Dans une région même, elles sont souvent très-difficiles à établir. C'est ainsi que M. Mayer (Tableau synchr., 1868) groupe dans son grand étage Helvétien avec les faluns de Salles (et le calcaire lacustre de Sansan, ce qui est inadmissible), les mollasses de l'Anjou et de l'Armagnac et les faluns de la Touraine. Il est certain, comme je l'ai dit, que les mollasses de l'Armagnac et des Landes touchent de très-près aux mollasses grises supérieures de

Planche 2me

Coteau de Ste Maure

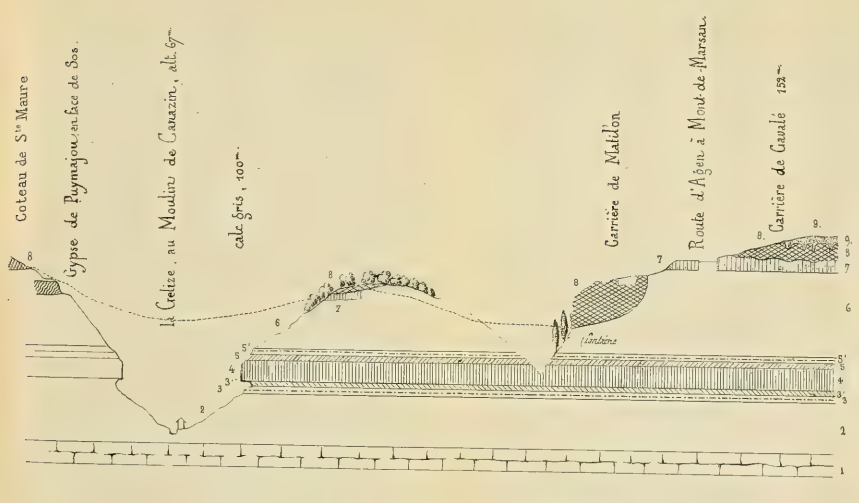
Légende.

9. Sable des Landes.
8. Mollasse marine à
7. Calcaire lacustre bigarré de l'Armagnac à *Helix Larteti*

6. Argiles d'eau douce gypsifères

5'. Banc supérieur d' *Ostrea Gingensis*
5. Calcaire marin coquillier à *Cerithium plicatum* et *Pyrula Lainei*.
4. Calcaire lacustre gris à *Helix subglobosa*.
5'. Couche à *Cerithium plicatum*
3. Banc inférieur d' *Ostrea Gingensis*.
2. Mollasse et marne à *Psammobia Aquitanica*.

1. Calcaire lacustre blanc d'Agen (à *Helix Ramondi*)



Légende.

9. Sable des Landes.
8. Mollasse marine à
7. Calcaire lacustre bigarré de l'Armagnac à *Helix Larteti*
6. Argiles d'eau douce gypsifères
5'. Banc supérieur d'*Ostrea Gingensis*
5. Calcaire marin coquillier à *Cerithium plicatum* et *Pyrula Lainei*.
4. Calcaire lacustre gris à *Helix subglobosa*
3'. Couche à *Cerithium plicatum*
3. Banc inférieur d'*Ostrea Gingensis*.
2. Mollasse et marne à *Psammobia Aquitanica*.
1. Calcaire lacustre blanc d'Agen (à *Helix Ramondi*)

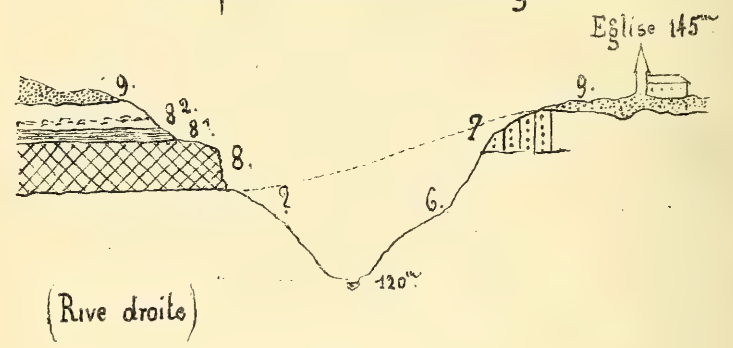
Coupe du vallon de la Gelize en aval de Sos. (Lot et Garonne.)
du moulin de Cazazin aux carrières de Cavalé.

par Mr Tournouër (*Notes du 1er Avril 1873*)

Benoist del

Fig 1

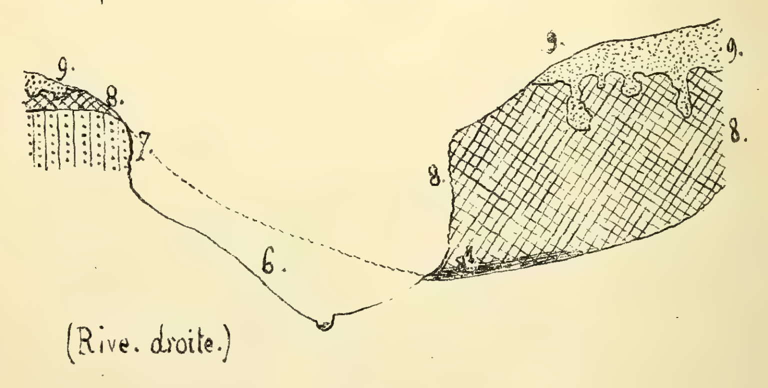
Coupe du vallon de Baudignan.



(Rive droite)

Fig 2.

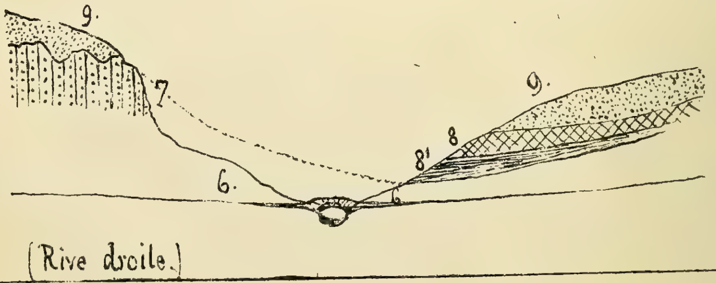
Coupe du vallon du Rimbès, à la Peyrie de Rimbès.



(Rive. droite.)

Fig 3.

Coupe du vallon du Rimbès, au pont de la route de Sos à Gabarret.



(Rive droite.)

Benoist, del

Lith. Lacoste.

Légendes de la planche IIIe

Fig. 1.

9. Sable des Landes.
Moll. mar^{e} { 8^{2}. Argile. — *Ostrea crassissima.*
8^{1}. Falun coquillier.
8. Roche jaune sableuse, à empreintes de petites *Cardita*, etc. }
7. Calcaire lacustre marneux, exploité sur le coteau de l'Église.
6. Marnes argileuses.

Fig. 2.

9. Sable des Landes.
Mollasse marine. { 8. Roche jaune sableuse, avec moules spathiques de coquilles, *Ostrea crassissima*, débris de grands vertébrés (*Mastodontes*, *Dinotherium*, etc.).
8^{1}. Falun brisé, avec fragments de calcaire lacustre roulés à la base de la roche. }
7. Calcaire lacustre marneux, exploité sur la rive droite (à Gaube).
6. Marne lacustre blanche et calcaire marneux.

Fig. 3.

9. Sable des Landes.
8. Roche jaune sableuse, } mollasse marine.
8^{1}. Marne marine coquillière, }
7. Calcaire lacustre marneux.
6. Marne lacustre blanche.

Nota. — Les proportions de hauteur et de largeur ne sont pas rigoureuses.

La ligne pointillée indique théoriquement la ligne primitive de dépôt de la mollasse marine n° 8, avant le creusement des vallées.

la Chalosse. Cependant je crois qu'elles se relient plus intimement aux faluns de Cestas et je crois devoir en conséquence les rattacher plutôt, comme dernier terme, à un grand groupe moyen qui comprend, pour moi, avec les mollasses typiques de l'Ouest et du Midi, les faluns types de la Touraine, de Bordeaux et de Turin. C'est le corps même du miocène, le *Falunien* proprement dit, ancienne dénomination que je crois préférable à celle de *Langhien,* empruntée à Pareto (1866). Ce grand étage falunien succède à l'étage *Aquitanien* ou miocène inférieur (faluns de Bazas et de Saint-Avit) par les couches mixtes et de transition de Mérignac et de Saint-Paul de Dax, que je mets toutes les deux au même niveau; et il passerait supérieurement à l'*Helvétien* ou miocène supérieur par les mollasses de l'Armagnac et de l'Anjou.

Je sais d'ailleurs que cette difficulté de classification se présente aussi dans le bassin de Vienne. M. le professeur Suëss, en divisant le miocène de l'Autriche en deux grandes sections, une section supérieure *(jüngere Mediterranstufe)* qui correspond à nos faluns de Saubrigues et de Salles, et une section inférieure *(ältere Mediterranstufe)* qui correspond à nos faluns de Léognan et de Mérignac, met à la base de la division supérieure les couches de Gründ, qui sont l'équivalent de nos couches de Touraine. Mais je sais que cette classification n'est pas incontestée, et pour moi ces couches de Gründ devraient être placées en tête du groupe inférieur. D'après ce que j'ai dit plus haut d'ailleurs, une classification bonne en France peut être mauvaise en Autriche et réciproquement, et ce qui est important, c'est de se bien pénétrer de la valeur relative de ces divisions secondaires, qui ne sont très-souvent que l'expression des phénomènes locaux d'oscillations et de déplacements des bassins.

NOTES EXPLICATIVES

(1) **Psammobia uniradiata?.** — J'inscris avec quelque doute sous ce nom spécifique une petite Psammobie commune à la Guirande, qui n'a que 18 millim. environ de longueur sur 10 millim. de hauteur, et qui est remarquable par les 3 ou 4 fortes lamelles transversales qui rident le sommet des valves. Elle diffère notablement du *P. uniradiata* de Gründ, figuré par Hörnes, et elle ne diffère pas du *P. affinis,* Duj. de Touraine que Hörnes fait passer, peut-être à tort, en synonymie de l'espèce de Brocchi. C'est sans doute cette coquille que M. de Trenquelléon avait citée à Baudignan sous le nom fautif de *Tellina rostralina,* Desh. — Le *P. uniradiata,* typique est indiqué dans le falun supérieur de la Sime à Saucats (M. Benoist). La variété de Gabarret se retrouve à Pont-Levoy et à Saint-Paul de Dax; et je puis la citer aussi du falun supérieur de Bazas, à Bazas même, où elle n'est pas rare et où elle est seulement plus petite que dans les faluns de l'Armagnac.

(2) **Venus Dujardini.** — Hörnes a sans doute eu raison de donner un nom nouveau au *Venus rudis* de Dujardin qui n'a aucun rapport avec le petit *Cytherea rudis,* Poli de la Méditerranée; mais il me paraît avoir confondu lui-même, dans sa description et dans ses figures, sous le nom nouveau de *Venus Dujardini,* deux types différents: la coquille de Touraine, véritable Venus par sa charnière, sans 3e dent latérale, d'une forme subtriangulaire qui rappelle singulièrement certaines variétés du *Cytherea? incrassata* de l'oligocène; et une autre forme, véritable Cythérée par sa charnière, moins trigone, plus transverse, plus bombée, etc. Cette dernière forme, qui est celle qu'il a figurée, paraît propre aux faluns supérieurs (Enzesfeld, Gainfahren, Saubrigues! etc.) et au pliocène; il faudrait l'appeler *Venus Hörnesi.*— Le *V. rudis* de Dujardin, auquel je réserve le nom de *V. Dujardini* que lui a imposé Hörnes en reproduisant la diagnose même de Dujardin, et auquel ne s'applique pas bien la figure de l'auteur autrichien, se retrouve identique à Gabarret, où il atteint une taille plus forte qu'à Manthelan; je ne le connais pas encore d'autre part, quoique Dujardin lui-même et Grateloup (Catal. Gironde) l'aient cité dans les faluns de Bordeaux.

(3) **Cardita Jouanneti.**— J'ai recueilli dans la roche de la Peyrie de Rimbès plusieurs fragments importants de Cardites ayant la taille, l'épaisseur, l'aspect, et les 19 côtes caractéristiques des grandes *Cardita Jouanneti* du falun de Salles, avec des sillons intercostaux plus marqués et plus profonds; je n'y vois pas autre chose qu'une variété du type de Basterot; M. Capgrand m'a également donné un échantillon plus entier de cette variété, provenant de ses recherches à Baudignan, et de moyenne taille. — Mais j'ai trouvé aussi à la Peyrie, à l'état de fragments, et à Lias (Gers), bien conservée, une Cardite mesurant 35 millim. de long, dont les côtes, au nombre également de 19, sont carrées, lisses et séparées par des sillons profonds; cette Cardite ressemble beaucoup, sauf le nombre moindre des côtes et leur aspect lisse, aux grands échantillons du *Cardita pinnula,* Bast. et semble établir le passage de cette espèce caractéristique des faluns de Saint-Avit, de Saint-Paul de Dax et des premières

couches de Saucats au-dessus du calcaire lacustre, au *C. Jouanneti* caractéristique des faluns supérieurs. Je crois que cette forme peut constituer une espèce nouvelle sous le nom de *Cardita hybrida.*

(4) **Cardita affinis.** — On trouve à Baudignan le type même du *C. affinis,* Duj.; il paraît y être rare. Mais on y trouve aussi, et surtout à Rimbès, une Cardite voisine, que je crois pouvoir en détacher, sous le nom de *C. subaffinis* et qui se distingue du type par sa forme plate, plus transverse, plus équilatérale, ses 15—16 côtes tout à fait plates, lisses, et disposées en éventail. Longueur 20 millim., largeur 13.

(5) **Cardita trapezia.**— De même, le *Cardita trapezia* de Touraine (non celui figuré par Hörnes) se trouve abondamment dans les divers faluns et mollasses de Sos et de Gabarret; mais ordinairement sous la forme d'une variété plus carrée, et à côtes moins nombreuses, plus distantes, laissant bien voir les petits sillons intermédiaires, et quelquefois épineuses du côté postérieur de la coquille. (*Cardita Oyroni,* Mayer ?)

(6) **Crassatella concentrica.** — Le *Crassatella concentrica* typique se trouve à la Guirande et surtout à la Peyrie de Rimbès. Mais à Baudignan, on recueille abondamment une forme beaucoup moins orbiculaire, subrostrée ou triangulaire. Hörnes a figuré sous le nom de *C. Moravica* et nommément indiqué comme se trouvant à Sos, une Crassatelle de ce petit groupe que je ne connais que par la figure qu'il en a donnée. Malgré l'affirmation de l'auteur de l'espèce, je ne crois pas que cette forme, qui appartient au groupe des faluns supérieurs du bassin de Vienne, se trouve dans nos faluns de Sos; je n'y ai rien vu du moins d'aussi grand, d'aussi épais et d'aussi rostré que la coquille d'Autriche, mais seulement des variétés du type de la Touraine, qui est d'ailleurs lui-même très-polymorphe, il ne faut pas l'oublier, et rarement aussi orbiculaire que l'a figuré Hörnes.— Incidemment, je dirai que le *Crassatella sinuata,* Lam. de Bordeaux, auquel Hörnes fait allusion, n'a aucun rapport avec les petites espèces dont il s'agit; j'ai pu retrouver le type de Lamarck dans la collection du Museum de Paris; c'est une coquille mesurant 35 millim. de longueur sur 20 de largeur, voisine, avec des sillons concentriques plus rapprochés, du *C. plicatilis,* Desh. du calcaire grossier inférieur. La provenance n'est pas autrement indiquée que par l'étiquette *Bordeaux;* l'aspect de la gangue n'est pas celui des faluns, mais plutôt peut-être celui du calcaire à Astéries.

(7) **Arca Turonica.**—Cette espèce est caractéristique par son abondance des faluns de Sos et de Gabarret; elle y reproduit exactement le type et les variétés ordinaires de la coquille de la Touraine, qui ne se retrouvent nulle part ailleurs aussi abondants et aussi semblables. M. Mayer a détaché de l'espèce de Dujardin, sous le nom d'*A. Aquitanica,* une forme très-commune, dans l'étage de Bazas, à Saint-Avit et dans le Bazadais, qui ne se distingue du *Turonica* que par de faibles caractères. J'ai d'ailleurs trouvé le *Turonica* lui-même dans le Bazadais (à la Saubotte, à Uzeste, etc.), associé à l'*Aquitanica* dont il dérive évidemment. M. Benoist a cité le *Turonica* dans le ruisseau de Saucats à Pont-Pourquey, et il se trouve communément à Cazenave et à la Sime; les individus de ces dernières localités constituent une variété grande et carrée, qui ressemble à l'*A. firmata,* Mayer, dernière forme du type en question.

(8) **Pecten solarium.** — J'ai pu voir au Museum de Paris les deux échantillons du

Pecten solarium de Lamarck, cités par lui « des environs de Doué, département de Maine-et-Loire, Mus. n° et cabinet de M. Ménard,» et je n'ai pas été peu surpris de constater que ce *P. solarium* comprend deux espèces bien distinctes et bien connues aujourd'hui, et que l'échantillon de Doué (bivalve, très-beau), de l'ancienne collection du Museum, *portant l'étiquette et le nom de* solarium *écrits de la main même de Lamarck sur la coquille,* n'est pas autre chose que le Peigne décrit et très-bien figuré par Hörnes sous le nom de *Pecten Besseri,* Andrzejowski, qui est répandu en Autriche dans le miocène supérieur du Nulliporenkalk, de Neudorf, etc., qui est commun au même niveau dans le sud-ouest de la France à Martignas près de Bordeaux, à Cazenave près de Saucats, et à Narosse, Gamarde, etc., près de Dax, et qui est fort rare dans l'Anjou. — L'autre échantillon-type du Museum, également de Doué, (une seule valve supérieure), et qui provient de l'ancienne collection Ménard de la Groye, est au contraire celui qui se rapporte à la forme des faluns inférieurs autrichiens de Loibersdorf figurée par Hörnes sous le nom de *P. solarium,* Lam.; sous cette réserve cependant, que cette figure montre, sur les deux valves, des côtes latérales plus distinctes et plus espacées et par conséquent en somme un plus grand nombre de côtes distinctes que le type français, lequel en compte seulement dix bien nettes sur la valve supérieure. Le type français est d'ailleurs plus grand que le type autrichien : une valve magnifique de la collection Millet d'Angers, qui m'a été communiquée, ne mesure pas moins de 200 millim. de diamètre transversal sur 175 de hauteur; il provient de Doué. Je le connais aussi d'autres localités de l'Anjou, de la Bretagne (Fems, etc.), et de la Provence (Aix, etc.).

Rigoureusement donc, et la diagnose de Lamarck étant assez élastique pour cela, c'est le *Pecten Besseri* de Hörnes qui devrait s'appeler *solarium;* je crois pourtant qu'il vaut mieux, à cause de l'usage généralement adopté et à cause de cette élasticité même de la diagnose primitive, entendre les deux espèces comme Hörnes les a entendues et réserver le nom de *solarium* au type qu'il a figuré sous ce nom. Je répète cependant que la forme de Loibersdorf me paraît constituer au moins une variété, *à côtes plus nombreuses,* du type de l'Anjou (1).

Les échantillons de l'Armagnac, au contraire, se rapportent exactement à ce type du bassin de la Loire, si j'en juge par une valve supérieure que j'ai trouvée à la Peyrie de Rimbès, par une belle valve inférieure de la mollasse coquillière d'Estang (Gers) qui m'a été communiquée par M. L. Lartet, et par une très-belle valve supérieure que j'ai recueillie moi-même à Mont-de-Marsan.

---

(1) D'après des échantillons qui me sont communiqués par mon ami M. Ch. Mayer, je crois décidément, d'accord avec lui, que ce type de Loibersdorf doit constituer une espèce distincte et reprendre le nom de *P. gigas,* Schlotheim, que Hörnes avait abandonné pour celui de Lamarck. Quant au *P. Besseri* de Hörnes, il est plus que douteux qu'il soit conforme au type d'Andrzejowski; il est certain du moins que le *P. Angelicæ,* Dubois ou *P. arenicola,* Eichw. de Zukowce, visés par Hörnes comme synonymes du *Besseri,* sont fort différents du grand Peigne qu'il appelle ainsi. Quel nom devrait donc prendre alors définitivement ce dernier? M. Mayer m'écrit que, dès 1865, il l'avait inscrit dans la collection du musée de Zurich et envoyé à Vienne sous le nom de *P. Tournoueri. (Note ajoutée pendant l'impression.)*

Quant au grand Pecten si commun dans le falun de Salles, il me paraît appartenir à la même espèce et en constituer seulement une variété *à côtes moins nombreuses;* car il ne présente constamment, si je ne me trompe, que neuf côtes distinctes sur la valve supérieure et dix sur l'autre. Il se trouve aussi à Martignas, mais rarement; et à la Sime près de Saucats. C'est le *P. Gallicus,* Mayer (Azoren, etc., 1864.)

C'est à tort, selon moi, d'après tout ce que j'ai vu du moins, que M. Benoist cite à la Sime le *P. Tournali* de Marcel de Serres. Celui-ci, dont Hörnes a donné de très-bonnes figures, et qui a son type dans la mollasse de l'Hérault à Juvignac, etc., est plus petit, plus transverse, a la valve supérieure beaucoup plus enfoncée au sommet et par conséquent plus bossue, et les côtes plus saillantes que le grand Peigne de Salles. Je ne l'ai trouvé pour ma part dans le Sud-Ouest qu'au niveau de Léognan, à Gradignan, à Léognan même et surtout dans la «molasse ossifère» de Saint-Médard en Jalle avec le *Pecten Burdigalensis.* Il se trouve aussi à Pont-Levoy, et plus communément dans les faluns de l'Anjou et surtout dans ceux de la Bretagne, à Dinan, etc., où les échantillons sont plus grands que ceux du Midi et offrent assez de passages au type *solarium* pour que je sois porté à croire que le *Tournali* n'est peut-être qu'une variété de celui-ci. Faut-il aller plus loin encore et ne considérer le *terebratulæformis* de Marcel de Serres que comme une forme extrême de *Tournali,* caractérisée par un nombre moindre (?) des côtes et une exagération du sommet recourbé de la valve inférieure ? Je le crois.

(9) **Pecten** (Janira) **subarcuatus.**— Je donne le nom de *Pecten (Janira) subarcuatus* à un Peigne aussi commun dans les faluns de l'Armagnac que dans ceux de la Touraine, et qui est généralement confondu, je crois, avec le *P. benedictus* de Lamarck qui en est fort différent, mais qui paraît être mal connu, surtout hors de France.

Ce dernier, dont le type, qui provient de Doué dans l'Anjou, existe au Museum de Paris, ne compte sur la valve inférieure que 14-16 côtes, déprimées et plus larges que leurs intervalles; et sur la valve supérieure, 11 côtes également déprimées, subanguleuses et moins larges que leurs intervalles; il peut atteindre 90-95 millim. de long sur 70-80 de large. Le *P. aduncus,* Eichwald, figuré par Hörnes, n'est pas autre chose que l'espèce de Lamarck; tout au plus, une variété de cette espèce, et ce nom doit passer en synonymie de celui de l'auteur français. Ce type est commun dans le miocène de l'Anjou et de la Bretagne, dans la mollasse du midi de la France, de la Corse, de l'Algérie, etc.; il est très-rare, au contraire, dans le Sud-Ouest, où il existe cependant. J'en ai recueilli une valve *(P. Dunkeri,* Mayer ?) à la Cassagne, et le Museum le possède *(minor)* du falun de Salles; il se retrouve aussi à Saint-Jean de Marsac, puis à Perpignan, d'où il est cité par Lamarck.

Le *subarcuatus* compte sur la valve inférieure 20-21 côtes très-étroites et moins larges que leurs intervalles ou tout au plus égales; et sur la valve supérieure 16-17 côtes égales, étroites et très-semblables à celles de l'autre valve; il ne dépasse guère 60-70 millim. sur 60 à 65 millim., et il reste ordinairement au-dessous de cette dimension. Il devient d'ailleurs en vieillissant plus plat que le *benedictus;* les jeunes ressemblent, au contraire, beaucoup, quoique jamais aussi étroits, au *Pecten arcuatus,* Brocchi *(Ostrea)* de l'Astésan, dont je ne sépare même la coquille des faluns qu'en me fiant à la figure donnée dans la Conchyliologie subapennine (pl. 14, fig. II) qui représente une coquille de 20 millim. de longueur sur 25 de largeur, c'est-à-dire petite, très-étroite, très-profonde, à sommet plus recourbé que celle du miocène. Mais

je ne connais pas la coquille subapennine elle-même, et ce type est si peu défini qu'on lui rapporte souvent (MM. Fuchs, Mayer, etc.) un Peigne caractéristique de l'oligocène inférieur de San Gonini, de Cassinelle et de Biarritz que d'Archiac avait appelé *P. Michelottii*. Quoi qu'il en soit, les échantillons de Touraine, de Bretagne, et ceux de Baudignan, de Gabarret, etc., paraissent identiques, et caractériser les mêmes faluns. La même espèce se retrouve aussi dans la mollasse du Languedoc, à Nissan et à l'île Sainte-Lucie près de Narbonne.

(10) **Pecten Larteti**, nov. sp. — Je n'ai trouvé que des fragments de ce Peigne à Gabarret dans le banc d'*Ostrea crassissima* que j'ai indiqué plus haut. Mais il est très-commun dans le Gers, au même niveau, à Estang, à Sainte-Christie près de Manciet, etc., et je l'ai retrouvé dans la mollasse de Mont-de-Marsan avec le *Pecten solarium;* il semble donc caractéristique de la mollasse marine de l'Armagnac et y représenter le *P. benedictus* de celle de l'Anjou. C'est un *Janira* du même groupe, moins bombé et moins transverse, à côtes plus égales et plus nombreuses : 18 environ sur la valve inférieure, lisses, presque planes et anguleuses, séparées par des sillons étroits et bien nets; 12 sur la valve supérieure qui est plus plate et moins concave que dans le *benedictus,* avec quelques stries rayonnantes dans les intervalles. Dimensions max. : 75 millim. environ sur 75. — Ce Peigne est intermédiaire entre le *benedictus* et un autre peigne très-commun à Salles et à Orthez, le *P. Herrmanseni,* Dunker ? var. *Sallomacensis* (Mayer).

(11) **P. scabrellus.** — C'est la variété petite, étroite, à côtes nues et nombreuses de la Touraine. Je crois que le *P. ventilabrum,* Goldf. se trouve aussi à Sos.

Le petit Peigne que j'appelle *substriatus* est également celui de Pont-Levoy.

(12) **Turitella gradata, var. B. aquitanica.** — Coquille caractéristique par son abondance des faluns de Gabarret (la Guirande, Escalans, Pont du Rimbès) et qui ne se trouve pas, je crois, à Baudignan. C'est au moins une petite variété du grand *T. gradata* du bassin de Vienne, figuré par Hörnes (Taf. 43, fig. 3), dont elle semble reproduire la forme à l'état jeune. C'est une coquille qui ne dépasse pas 40-45 millim. de long sur 15 millim. de large max. au dernier tour; les tours sont imbriqués, fortement sillonnés en travers et carénés du côté antérieur; la carène et les sillons persistent et augmentent de force jusque sur le dernier tour; la bouche m'est inconnue. Le petit *Turritella acuta,* May. du falun de Léognan rappelle un peu cette espèce; mais j'ai trouvé abondamment dans le Bazadais (à la Saubotte, à Balizac, etc.) une coquille beaucoup plus semblable à celle-ci, qui en dérive évidemment, quoique moins fortement striée. Le niveau du *T. gradata* paraît être le même en Autriche que dans le Sud-Ouest, car le type appartient au groupe inférieur des couches de Molt et de Gauderndorf, et il ne dépasse pas le niveau de Gründ. C'est donc une des espèces nouvelles intéressantes qui relient les faluns de l'Armagnac, d'une part à ceux de Bazas, et d'autre part à ceux du bassin de Vienne.

Le *T. bicarinata,* qui est associé à la Guirande au *gradata,* est une forme élancée de 40 millim. de long sur 10 de large, qui rappelle la coquille figurée par Hörnes, taf. 43, fig. 11, et qui dans le Sud-Ouest ne se retrouve bien qu'à Saint-Jean de Marsac. — Quant au *T. turris* qui remplace ces deux espèces à Baudignan, il n'y est pas sous la forme typique de Léognan, mais sous celle d'une petite variété intermédiaire entre ce type et le *T. Grateloupi,* May. du falun de Salles.

(13) **Cerithium bidentatum**, etc. — Une discussion attentive des descriptions et des figures du *Cerithium lignitarum* d'Eichwald et de Dubois m'a amené à penser que Hörnes s'était trompé dans l'application qu'il avait faite de ce nom, et qu'il convenait de restituer le nom de *C. bidentatum* de Grateloup à l'espèce que Hörnes a appelée *lignitarum* et le nom de *lignitarum* à celle qu'il avait appelée *Duboisi*. Cette discussion étant trop longue pour prendre place dans ces notes, elle paraîtra dans le Journal de Conchyliologie et je dirai seulement ici que le groupe des Cérites de Gabarret (ils y sont beaucoup plus nombreux qu'aux environs de Sos) reproduit d'une façon parfaite celui des Cérites de Pont-Levoy en Touraine. Les *bidentatum, lignitarum* et *papaveraceum* y sont les mêmes et aussi abondants; et je rappellerai un fait bien connu dans le Sud-Ouest en disant que ces trois espèces caractéristiques de l'étage de Bazas, reparaissent dans les faluns jaunes de Gieux et de Pont-Pourquey à Saucats et dans celui du bourg de Cestas, après une disparition complète dans le falun type de Léognan. — Quant aux deux Cérites que j'inscris dubitativement sous le nom de *vulgatum* et de *crenatum*, ce sont des variétés de ces types polymorphes qui se retrouvent en Touraine et dont je ne puis pas traiter ici incidemment. — De même, la variété du *pictum* que je mentionne à Gabarret, longue, étroite, à ornements effacés, est exactement celle de Pont-Levoy, qui se retrouve aussi en Provence dans le falun plus élevé de Cabrières d'Aygues. — Enfin, M. Capgrand m'a remis, comme provenant de ses recherches dans «les environs de Sos» un *C. plicatum*, échantillon unique; mais n'ayant pas d'indication assez précise sur le gisement de cette coquille qui peut venir des couches de l'étage de Bazas où ses empreintes sont abondantes, je ne la mentionne pas, jusqu'à nouvel ordre, dans la liste des faluns proprement dits. Si elle s'y rencontrait de nouveau, je rappelle que le *plicatum* se retrouve, sous une forme particulière, à Gieux cité plus haut, dans le ruisseau de Saucats. C'est son niveau le plus élevé dans le Sud-Ouest.

(14) **Pleurotoma Capgrandi.** — J'attache le nom de feu Capgrand, de Sos, à un Pleurotome commun à la Guirande, caractéristique de ce gisement et qui ne se retrouve pas, je crois, à Baudignan; c'est une espèce du groupe si difficile des *Clavatula* du miocène. Longueur, 35-40 millim.; largeur, 15 millim. environ. Coquille couverte de stries granuleuses transversales comme le *granulato-cincta;* avec une couronne de fortes épines à chaque tour du côté postérieur, comme dans le *calcarata;* les tours sont hauts, presque plans, très-légèrement excavés; le dernier égale à lui tout seul la moitié de la coquille et présente vers le milieu trois carènes rapprochées et à peine granuleuses ou tout à fait lisses, et une quatrième plus éloignée sur le canal.

— **Id. var. B. submutica.** — Je considère comme une simple variété de l'espèce précédente un autre Pleurotome très-commun aussi à la Guirande, dont la surface est presque lisse et dont le rang d'épines se change en un simple bourrelet très-épais qui le fait ressembler au *P. Jouanneti.* Mais les carènes constantes du dernier tour l'en distinguent suffisamment, et je trouve entre ces deux formes de Gabarret des passages assez bien gradués pour les rattacher à un seul et même type, qui me paraît particulier à la région. Hörnes a cité de Sos le *P. Jouanneti;* mais je pense que c'est la coquille dont je parle qu'il a eue en vue.

Le groupe nombreux des *Defrancia* ou *Mangelia* de la Touraine manque jusqu'à présent à Gabarret.

(15) **Nassa Dujardini.** — Comme celui des Cérites, le groupe des Nasses de Sos et de

Gabarret reproduit la physionomie de ce groupe en Touraine, mieux qu'aucune autre localité du Sud-Ouest, par l'abondance particulière du *Dujardini* et du *spectabilis* qui ne se trouvent guère qu'ici.

Il se rattache cependant aux Nasses de Bordeaux par le *N. Basteroti* de Michelotti (*N. angulata* de Basterot, non Brocchi) dont le type se trouve à Pont-Pourquey; et par le *N. Aquitanica,* Mayer qui est caractéristique des faluns de Bazas.

(16) **Pirula cornuta.** — Je ne puis citer cette espèce que d'après plusieurs moules intérieurs spathisés recueillis à la Peyrie de Rimbès; c'est donc avec doute que je le fais, car les moules internes du *P. Lainei* doivent ressembler à ceux-ci : cependant j'ai trouvé dans le falun d'Escalans un gros fragment du sommet d'une grande Pirule, très-déformé par l'usure et par les Bryozoaires, qui n'est certainement pas le *Lainei* et qui est plutôt le *cornuta,* quoique cette spire soit tout à fait surbaissée. Le *P. cornuta* d'ailleurs a une existence assez longue dans le Sud-Ouest, puisqu'on le retrouve depuis Saint-Avit et Saint-Paul de Dax jusqu'à Saint-Jean de Marsac. Mais son maximum est dans les faluns de Léognan et de Saucats. On l'a cité de Touraine, où il est rare; en Autriche, il se trouve au même niveau dans les couches de Gründ, etc.

(17) **Purpura neglecta** (Michelotti, Foss. mioc. Ital. sept., pag. 29, pl. X, fig. 5).— Je ne puis pas rapporter à une autre espèce qu'à celle-ci, qui provient des couches de Tortone, une jolie Pourpre «des environs de Sos» qui m'a été donnée par M. Capgrand, sans autre indication de localité, et qui ne diffère du type figuré par Michelotti que par une spire un peu moins haute et la direction droite et non oblique des côtes longitudinales des premiers tours. M. Mayer a d'ailleurs cité le *P. neglecta* en Suisse, dans son Helvétien I, c'est-à-dire au même niveau qu'ici.

(18) **Murex Syrticus, etc.**— Les Murex de Gabarret (je n'en ai pas trouvé à Baudignan) rappellent à première vue ceux de la Touraine; étudiés de près, ils sont peut-être tous différents, conformément à ce qui s'observe pour ce genre dont les espèces semblent à peu près localisées par groupes dans les divers bassins tertiaires, même contemporains; mais du moins ceux-ci sont des formes représentatives, et quelquefois tout à fait voisines de celles du falun de la Loire. Ainsi le plus beau et le plus commun des Murex de la Guirande, que M. Mayer a fait connaître sous le nom de *M. Syrticus* dans le Journal de Conchyliologie (1871, t. XI, p. 348, pl. X, fig. 4) et qui atteint même une taille plus forte, 80 millim. environ, que celle de l'individu figuré : ce Murex, surtout par ses petites variétés du Pont du Rimbès, représente assurément le *M. rudis* Bors. de Manthelan, dont il est extrêmement voisin !

— Un autre Murex de la Guirande, petit, à six varices foliacées et épineuses, que je rapporte avec doute au *M. Hörnesi* d'Ancona du pliocène, représente ici le groupe si polymorphe des petits Murex de Pont-Levoy, à trois, quatre ou cinq varices épineuses, *M. erinaceus?,* Duj. *non* Linné, dont il convient, selon moi, de faire un type à part sous le nom de *Murex Dujardini,* qui commence à Saint-Avit et qui se distingue à la fois des Murex voisins du pliocène et des petites variétés du *M. Sedgwicki,* Hörnes (*non* Michelotti).

— Un grand fragment, recueilli par M. Capgrand, d'un gros Murex à trois varices et à spire assez haute, me paraît appartenir au grand Murex trigone de la Touraine que Dujardin avait confondu dans son *M. Turonensis* et que Hörnes en a justement

distingué, tout en le rapportant à tort, selon moi, au petit *M. Aquitanicus,* Grateloup, de Saubrigues. Il revient plutôt, je crois, au *M. Bonellii,* Michelotti, de Turin.— D'autres fragments, d'Escalans, d'un Murex de taille moyenne, à tours anguleux et à varices assez rapprochées, peuvent convenir au *M. Brongniarti,* Grat. de Dax (et de Saint-Avit?); si ce n'est à une variété *minor* du *M. Turonensis.* — Enfin, en dehors de ces formes, dont plusieurs ne pourront être définitivement classées qu'à l'aide de nouveaux matériaux, on trouve près de Gabarret, et notamment à Escalans, à Cohit, etc., un petit Murex à quatre varices et à tours subanguleux qui ne me paraît rentrer dans aucune des formes précédentes et qui devra sans doute constituer une espèce à part, dont des figures seulement pourraient donner une juste idée.

(19) **Auricula oblonga?.**— J'ai déjà cité dans une monographie des Auriculidées fossiles des faluns, l'*A. oblonga,* si commune à Pont-Levoy, comme se trouvant très-probablement au Pont du Rimbès; malheureusement le seul échantillon que j'y ai recueilli n'est pas adulte et pourrait laisser à cause de cela quelque doute sur cette identification. M. de Trenquelléon avait cité la même espèce, avec doute également, à Baudignan. En tout cas, c'est une forme d'Auricule de la Touraine ou du niveau de Cestas près de Bordeaux, comme le *Melania Escheri* de la Guirande, etc.

2e MÉMOIRE

SUR LA

MALADIE DE LA VIGNE

DITE DU

PHYLLOXERA VASTATRIX

Par M. A.-H. TRIMOULET

Membre titulaire.

AVANT-PROPOS

Dans mon premier mémoire sur la maladie nouvelle de la vigne, appelée du *Phylloxera vastatrix* du nom du puceron que certains auteurs du Midi ont accusé d'être la cause de cette maladie, j'ai soutenu et je crois avoir suffisamment démontré et prouvé : 1° que cet insecte est d'abord d'origine européenne (1) ; 2° qu'il ne doit sa prodigieuse fécondité qu'à l'état maladif où se trouvent certains vignobles ; qu'ainsi, loin d'être la *cause* de cette maladie, il ne peut en être que *l'effet*.

A ce propos et pour compléter ma pensée, qui, sitôt qu'elle a été émise, a été entièrement dénaturée par mes adversaires, j'ai dû ajouter dans la deuxième édition l'observation suivante, que je reproduis pour les personnes qui ont reçu la première :

« En disant : *l'Oïdium* et le *Phylloxera sont les effets* de la même » maladie, je ne veux pas dire l'absurdité que l'on m'a prêtée

---

(1) J'ajouterai à ce que j'ai déjà dit que, depuis l'impression de mon premier mémoire, j'ai trouvé que les symptômes de cette prétendue nouvelle maladie avaient été décrits, en 1853, dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XIX, page 358, ce qui réduit à néant la théorie qui donne pour patrie au puceron les États-Unis d'Amérique, sous prétexte qu'il y a été découvert et décrit, en 1856, par Assa Fitch.

» gratuitement, c'est-à-dire que ce sont des effets immédiats, con-
» sécutifs et forcés de cette maladie, mais bien que la maladie de
» la vigne occasionnée par diverses causes peut parfaitement se
» traduire, tantôt par l'*Oïdium*, tantôt par le *Phylloxera* et quelque-
» fois exister sans *aucun de ces effets,* suivant le milieu où elle
» s'est déclarée, et que, par conséquent, les vignes où l'oïdium
» n'a pas fait de dégâts, ne se trouvent pas indemnes du puceron,
» comme les vignes, qui ont été oïdiées, ne se trouvent pas vouées
» à le subir, parce que le milieu et les causes multiples et néces-
» saires peuvent ne pas exister aujourd'hui. »

Malgré cela, et comme fiche de consolation donnée à nos adversaires, je dois reconnaître en toute sincérité avec le savant M. Gehin, que la présence des pucerons ne peut améliorer l'état des plantes malades qu'ils attaquent et que par conséquent il ne peut en être différemment du Phylloxera, dont les *amis de la vigne* doivent, avec raison, s'attacher non à obtenir la destruction, ce que je crois impossible, mais à diminuer le nombre; c'est ce que je me propose d'étudier devant vous dans un prochain mémoire et ce que j'espère démontrer facilement, car je soutiens qu'en modifiant et en améliorant l'état maladif de la vigne, en détruisant le milieu nécessaire à la multiplication du Phylloxera vastatrix, nous arriverons aisément non pas à son extinction complète, mais du moins à sa diminution sensible.

Encouragé par l'accueil flatteur qu'a reçu mon premier mémoire, je me décide aujourd'hui à publier le second; et quoique je regarde le puceron comme complètement étranger à la cause de la maladie qui nous occupe, c'est avec plaisir que je me rends aux nombreuses demandes, qui m'ont été faites de tous les points du département, de donner une description très-exacte de cet Aphidien, qui, du reste, étant microscopique, est inconnu de presque tous nos viticulteurs. A cette description je joindrai les figures nécessaires pour faire comprendre le texte, afin que ce petit insecte soit plus facilement reconnu par les personnes qui voudraient le rechercher, travail qui ne peut être fait qu'à l'aide d'une forte loupe. Ce nouveau mémoire sera donc adressé spécialement aux viticulteurs de notre département.

Il aura pour titre :

2[e] Mémoire sur la maladie de la vigne : *Le Phylloxera vastatrix, son histoire, sa description.*

Je me propose de publier prochainement un troisième et un quatrième mémoire faisant suite aux deux premiers et qui auront pour titre :

3e Mémoire sur la maladie de la vigne : *Son histoire, sa description, ses causes probables.*

4e Mémoire sur la maladie de la vigne : *Manière de la combattre.*

Puisse ce travail, que je me décide à publier malgré la guerre acharnée que me font certaines personnes qui ont leur intérêt et leur personnalité engagés dans la question, opposition bien minime, il est vrai, en comparaison des sympathies que j'ai rencontrées dans le monde savant et impartial; puissent mes travaux ramener la tranquillité dans l'esprit des nombreux propriétaires de vignes de la Gironde et du Midi; puissent-ils se convaincre qu'avec des soins assidus et intelligents, ils auront facilement raison de cette maladie que certaines personnes, fort à tort, selon moi, ont voulu leur montrer comme un fantôme prêt à dévorer leurs vignes; puissent-ils écouter la voix de la prudence et de la raison, en ne laissant pas l'avenir de leurs vignobles abandonné à une masse d'inventeurs qui cherchent à les exploiter sous prétexte de détruire le phylloxera vastatrix dont à plaisir ils font un épouvantail.

HISTORIQUE

INSECTE

Les délégués de la Société d'Agriculture de l'Hérault constatèrent, le 15 juillet 1868, la présence d'un puceron aptère, découvert par M. Planchon, professeur à la Faculté de Montpellier, sur les racines de vignes malades, dans les vignobles de M. Lagoy, à la Crau-de-Saint-Remy. Aussitôt ils attribuèrent à cet insecte l'épidémie qui, depuis quatre années, frappait une partie des vignes du Midi.

Presque à la même époque, M. le Dr Desmartis découvrait le même puceron dans des vignobles malades du Bordelais, chez MM. Chaigneau et Laliman, à Floirac.

Cet insecte ayant paru nouveau à MM. Planchon, professeur à la Faculté de Montpellier, et Lichtenstein, son beau-frère,

entomologiste de la même ville, ces messieurs se hâtèrent de le décrire et de lui donner le nom de *Rhizaphis vastatrix*. Des exemplaires ayant été envoyés à Paris, ces messieurs durent, sur l'observation d'un de nos plus célèbres et habiles hemiptérologistes, retirer le nom générique de *Rhizaphis* pour lui substituer celui de *Phylloxera*, genre créé depuis longtemps, pour une espèce de puceron du chêne blanc, par M. Boyer de Fonscolombe.

Pendant les premiers temps, on ne connaissait que des femelles aptères, qui, d'après M. Balbiani, peuvent être androgynes, et pondent des œufs féconds, sans copulation préalable.

La découverte au mois d'août de l'insecte ailé vint le rattacher définitivement au genre Phylloxera ; comme l'aptère, il était encore femelle, mais n'ayant jamais que trois œufs. Ces femelles que je n'ai pu encore, malgré toutes mes recherches, observer dans la Gironde, pondraient-elles des œufs donnant naissance au type-mère, d'où sort la génération hivernale?

Voici une question très-utile à étudier.

C'est dans le gros de l'été, au mois d'août, selon M. Gaston Bazille, président de la Société d'Agriculture de l'Hérault, qu'un certain nombre d'individus prennent des ailes, et vont porter la dévastation au loin. Voici comment cet auteur s'exprime à ce sujet dans le *Messager du Midi* du 9 septembre 1872 :

« Nous avons tous vu se transformer en tout *petit moucheron*, » aux formes élancées, quelques-uns des Phylloxera enfermés » avec la racine qu'ils sucent, dans des tubes de verre *(sic)*. Mais » depuis longtemps, savants ou praticiens, nous cherchions, sans » succès, le Phylloxera ailé, dans les vignes, en liberté. Jusqu'à » aujourd'hui, pour étudier les mœurs de ce singulier insecte, il » avait fallu le faire vivre en captivité (1).

» M. Faucon vient de donner un nouveau champ aux recherches » scientifiques. Dans une lettre du 31 août dernier, M. Faucon, » m'envoyait douze Phylloyera ailés, préalablement axphyxiés » par des vapeurs sulfureuses, et m'écrivait les lignes suivantes : » Mon cher Monsieur, ouvrez avec soin ce petit papier ci-joint; » vous y trouverez douze Phylloxera ailés... il y a à peine une

---

(1) Même par ce procédé nous n'avons pas pu nous le procurer dans la Gironde.

» heure, ces pauvres bêtes étaient en pleine vie et en pleine
» liberté. »

» La découverte était trop intéressante pour que je ne me sois
» pas empressé d'aller sur place, à Graveson, chercher à mon
» tour cet insecte jusqu'à présent introuvable. Le mercredi, 4
» septembre, nous sommes restés deux heures avec M. Faucon et
» ses deux jeunes neveux, couchés à plat ventre à côté de souches
» malades cherchant le Phylloxera ailé. Malgré cette position
» assez peu commode et qu'un soleil ardent rendait encore plus
» fatigante, jamais chasse ne m'a paru aussi intéressante. Le Phyl-
» loxera ailé, invisible jusqu'à ce moment, se présentait à cha-
» que instant sous nos yeux marchant allègrement sur le sol
» dans tous les sens, et faisant plus usage de ses pattes que de
» ses ailes. »

Malgré qu'on ait généralement adopté le nom de *Phylloxera vastatrix* de Planchon, nom qui paraît devoir rester à cet insecte, plusieurs contestations sur la validité de l'espèce se sont élevées, car l'on prétend qu'il a été décrit :

1° En Allemagne, en 1843, par Kattemback, sous le nom d'*Aphis vitis* de Scopoli (1);

2° En Allemagne, en 1854, par Kock, sous le nom d'*Aphis vitis* (1);

3° En Amérique, en 1856, par Assa Fitch, sous le nom de *Pemphigus vitifoliæ:*

4° En Angleterre, en 1863, par Westwood, sous le nom de *Peritymbia vitisana;*

5° En Amérique, en 1867, par Schimer, sous le nom de *Dactylosphara vitifoliæ;*

6° En Amérique, en 1869, par Riley, sous le nom de *Phylloxera vitifoliæ.*

Quel est celui de ces noms qui doit avoir la priorité?

Il est à remarquer que les auteurs d'Amérique ne les avaient décrits que comme habitant exclusivement des galles sur les feuilles de vignes, tandis qu'en France on ne l'avait trouvé que sur les racines. Après son voyage en Europe, M. Riley le découvrit

---

(1) Voir pour ces deux citations dans le *Journal d'Agriculture pratique* du 19 avril 1873, dans l'article signé Pellicot, intitulé : *les Cépages américains* et le *Phylloxera vastatrix.*

à son tour en Amérique sur les racines, mais en hiver seulement.

Pendant ce temps, en 1869, M. Planchon découvrit à Sorgues sur un pied de vigne d'une variété appelée *Tinto* des excroissances de couleur rouge :

« C'était, disent MM. Planchon et Lichtenstein dans leur » rapport (page 4), des espèces de galles ou verrues de deux ou » trois millimètres, formant à la face inférieure des feuilles des » bosselures de forme irrégulière, hérissées de petites pointes » coniques; à la face supérieure, chaque excroissance s'ouvre » par une fente linéaire irrégulière, quelquefois par un orifice » arrondi dont le rebord plus ou moins saillant porte une bordure » de poils blanchâtres. Dans la cavité de cette galle, nous vîmes » des Phylloxera en nombres variables, le plus fréquemment dans » les proportions suivantes : 1° une, deux ou trois mères sans » ailes, en train de pondre, quelquefois elles sont déjà mortes; » 2° un petit nombre (5 ou 6) de jeunes et autant d'œufs; le » tout, mères, jeunes et œufs, tellement semblables au Phylloxera » des racines que nous ne pûmes les différencier par aucun caractère » essentiel. »

A la même époque, sans pouvoir préciser à qui appartient la priorité, M. Laliman faisait la même découverte dans sa propriété de la Tourate, à Floirac, près Bordeaux, mais avec la différence que MM. Planchon et Lichtenstein n'ont jamais trouvé sur un seul pied de vigne, qu'une ou deux feuilles avec des galles, tandis que M. Laliman nous en a montré en grand nombre et en a envoyé une certaine quantité, soit à Paris, soit à Montpellier, provenant de divers cépages américains de sa propriété de Floirac.

Les galles commencent à se rencontrer vers le mois de juin. On en trouve, disent ces messieurs, jusqu'à 200 sur chaque feuille. Elles se forment rapidement, dit M. Laliman ; on les voit poindre sur les feuilles qui, la veille, n'en présentaient aucune trace.

MM. Planchon et Lichtenstein, dans leurs ouvrages paraissent penser que ce sont les femelles ailées qui produisent les galles, car ces messieurs disent dans un opuscule intitulé : *Instruction pratique adressée aux viticulteurs*, page 15 :

« Comme dans toutes les excroissances de ce genre, c'est la » feuille qui, sur un point irrité par la *piqûre* de l'insecte, mul- » tiplie ses cellules pour constituer la galle.

» Il faut donc que les feuilles aient été *piquées* pendant leur

» pleine activité de vie. Après le mois de septembre, il ne doit plus » se former de galle, etc., etc. » Et page 16 :

« Tombée sur une feuille de vigne, chaque femelle déposerait » ses deux ou trois œufs. Les petits (femelles sans ailes) sortis » de ces œufs *piqueraient* avec leur trompe chacun un point de » la feuille encore jeune d'une vigne : la *piqûre* déterminerait » très-promptement sur ce point une boursouflure, et bientôt une » petite cavité, dans laquelle l'insecte se logerait pour grossir et » pondre ses œufs. Telle serait l'origine de ces galles singulières, » etc. »

Ce ne sont là que des suppositions que rien n'est venu affermir depuis 1870 qu'elles ont été faites, et la grande question demeure toujours la même. Pas plus aujourd'hui qu'alors on ne sait comment le Phylloxera produit ces galles, avec quel instrument il peut *piquer* les feuilles pour les produire. Voici, du reste, ce que MM. Planchon et Lichtenstein disent de leur rareté dans l'introduction de leur ouvrage intitulé : *Le Phylloxera, faits acquis et Revue bibliographique* n° 8. « L'excessive rareté des galles » à Phylloxera dans notre région du Sud-Ouest de la France, » leur abondance, relative aux Etats-Unis et chez M. Laliman, » à Bordeaux, sont des phénomènes encore inexpliqués. »

Ces messieurs auraient beaucoup mieux fait, n'ayant trouvé de galles qu'une seule fois à Montpellier, de constater que les galles ne se trouvaient ou n'avaient été trouvées véritablement en France que chez M. Laliman.

Les personnes qui avaient découvert ce puceron lui attribuèrent l'épidémie actuelle de la vigne. Dès qu'elles surent qu'il était connu depuis longtemps en Amérique, elles essayèrent d'en tirer un argument à l'appui de leur théorie, et prétendirent qu'il avait été importé en France du Nouveau-Monde avec les plants de vigne de ce pays ; même système que pour l'oïdium. Leur opinion se propagea avec la rapidité de l'éclair et détermina un grand émoi parmi les viticulteurs importateurs des vignes américaines, qu'ils accusaient ainsi directement d'avoir introduit chez nous cette terrible maladie avec les plants qu'ils avaient fait venir. Aussi, la lutte s'engagea-t-elle avec acharnement.

MM. Planchon et Lichtenstein soutiennent, dans leurs nombreux ouvrages, que le Phylloxera est d'origine américaine; ce dernier dit dans sa lettre du 29 mars 1873 :

« D'abord, j'ai été le premier à dire que le Phylloxera est
» d'origine américaine. »

Je ne reviendrai pas sur cette question qui a été assez développée et suffisamment réfutée dans mon premier mémoire. J'ai répondu à la lettre ci-dessus indiquée, et spécialement à l'article des origines, par ma deuxième lettre du 5 juin, adressée au *Messager agricole* de Montpellier.

Il est pourtant bon de redire qu'à la demande de M. Laliman, une enquête dans la Gironde ayant été ouverte par une sous-commission formée *ad hoc* dans la commission départementale de la maladie de la vigne, le résultat en a été après près de deux mois d'enquête :

QUE JUSQU'A PREUVE CONTRAIRE, LE PHYLLOXERA *devait être regardé comme d'*ORIGINE EUROPÉENNE, LES PHYLLOXÉRISTES NE PORTANT AUCUN FAIT A L'APPUI DE LEUR DIRE. Cette décision a été prise à la presque unanimité des voix.

Notre savant entomologiste M. Signoret dit, sur l'identité des espèces, européenne et américaine dans sa brochure sur *le Phylloxera*, page 566 :

« Pour nous, à part la grandeur de la galle et de l'insecte qui
» paraît dépasser de beaucoup celle des nôtres, nous *pensons* que
» c'est la même espèce que celle du Midi de la France; mais comme
» il vaut mieux en attendre la preuve que de jeter la confusion,
» nous continuerons d'appeler l'espèce d'Europe *vastatrix,* jusqu'à
» ce que, par la comparaison, on puisse se prononcer.
» Cependant, malgré le doute spécifique, on peut bien dire que
» la galle phylloxérienne est connue depuis longtemps et peut-être
» ne serait-il pas impossible que l'insecte ou les œufs nous soient
» importés avec les plants dits américains. »

Malgré l'identité de forme des pucerons d'Europe et de ceux d'Amérique qu'il connaît, l'auteur n'exprime qu'un doute sur leur origine américaine, car rien ne prouve qu'ils n'aient pas passé, au contraire, d'Europe en Amérique avec les plants européens que l'on a importés dans ce pays.

MM. Planchon et Lichtenstein ont publié une notice dans le *Bulletin de la Société des Agriculteurs de France,* numéro du 15 octobre, (page 71), et du 1er novembre 1869, dans laquelle ils ne font aucune réserve sur l'identité du Phylloxera des racines

et de celui des feuilles. C'est une question que je me propose de réétudier prochainement (1).

Ils expriment la même opinion dans une brochure intitulée : *Des modes d'invasions des vignobles par le Phylloxera,* page 5, ligne 5, et, citant une expérience faite par M. Laliman et renouvelée par eux, ils concluent à une affirmative qui, pour des hommes d'étude, n'est rien moins que concluante; la voici :

« Les jeunes Phylloxera des galles de feuilles de vigne envoyés » par M. Laliman furent enfermés, le 6 août, dans un tube de » verre. On leur donna, comme pâture possible à leur choix, une » feuille fraîche de vigne et un fragment de racine de la même » plante. Beaucoup d'insectes moururent sur les parois même du » tube, prenant très-vite une teinte noire cadavérique. D'autres » sont restés plusieurs jours sur les feuilles, assez tranquilles » pour qu'on pût les y croire fixés par la trompe, mais sans y » prendre une croissance bien manifeste et sans développer aucune » galle. Un certain nombre se sont attachés, avec une sorte de » prédilection, au tronçon de racine de vigne, *surtout dans ses* » *parties dénudées*, et de ceux-là, quelques-uns se sont transportés » sur les fragments frais de racines qu'on a mis à leur portée; » d'autres, cinq notamment, ballottés pendant quatre jours de » voyage, soumis à de dures conditions alimentaires par la » dessication graduelle de leur racine nourricière, restent fixés, » depuis le 7 août jusqu'au 23 août, aux mêmes points de ce tron- » çon. Ils ont conservé leur teinte jaune; leur volume s'est sensi- » blement accru, leur ressemblance avec les Phylloxera des racines » de même taille est tellement grande qu'elle pourrait, à des » yeux non prévenus, être accepté comme une véritable identité. »

Cette expérience n'est nullement déterminante, car si ces messieur avaient mis des racines de pommier ou de cerisier à la place de racines de vigne, ils auraient obtenu le même résultat (2); c'est-à-dire que le puceron, privé de sa nourriture, l'a prise où il l'a trouvée. Il faut remarquer aussi, qu'il la prend sur les parties dénudées de la racine. Ceci est pour l'identité des pucerons des galles et des racines.

---

(1) Aujourd'hui 3 juillet, en examinant des galles, je viens de découvrir un Phylloxera ailé des galles, différent, sous certains rapports, de ceux des racines.

(2) Expérience faite par nous il y a huit jours.

M. Riley, dans le *Messager agricole,* t. 12, page 20, affirme l'identité de l'espèce américaine et de l'espèce européenne; c'est une question à revoir avec soin. Comme nous l'avons vu plus haut, M. Signoret, de Paris, qui, d'ailleurs, n'a eu à l'étude que l'insecte des galles, n'a pas osé se prononcer. Quant à l'insecte des racines, c'est encore une opération à refaire sérieusement pour ne pas dire à faire. Quant aux mâles, soit du puceron vivant sur les racines, soit du puceron vivant sur les galles, il n'a pu jusqu'à aujourd'hui être encore découvert, malgré les savantes recherches dont il a été l'objet.

Voici les suppositions, du reste très-bien fondées, que fait à ce sujet M. le Dr Signoret dans sa brochure sur *le Phylloxera*, page 567 :

« A quelle époque paraît-il ? Voilà un point important à cher-
» cher. Sa présence doit nécessairement coïncider avec l'apparition
» de la femelle ailée; autrement, pourquoi ces dernières ne seraient
» elles pas toujours aptères ? Aussi pensons-nous que la femelle
» ailée va à la lumière pour faciliter les recherches du mâle;
» puis, il y a accouplement, et cette femelle, au lieu de retourner
» dans la terre, se fixe aux feuilles, forme les galles pour cacher
» et mettre à l'abri sa prochaine génération qui paraît peu abon-
» dante d'abord, et qui ne se multiplie qu'à la seconde et à la
» troisième génération. Ceci se passerait dans les premiers jours
» de juillet. En mettant un mois pour l'évolution de l'insecte
» jusqu'au point de former le second échelon par la ponte d'œufs
» nouveaux, nous arrivons ainsi, pour toute l'évolution de l'insecte
» et la nouvelle ponte, au mois de septembre, un peu plus tôt
» ou un peu plus tard. Nous nous trouvons alors en présence
» d'une douzaine d'individus qui peuvent encore résider dans
» les galles ; mais, à partir de ce moment, il est probable qu'ils
» vont se rendre d'instinct aux racines pour éviter les froids et
» pour la génération qui doit hiverner, car nous atteignons alors
» le mois d'octobre. »

Mais que deviennent alors les mères, puisque l'hiver on ne trouve que de très-jeunes individus, tous de même force, ainsi que M. Planchon l'observe, et comme nous-mêmes avons pu le voir dans les échantillons envoyés par M. Faucon, en novembre 1869, et par M. Henri Allard, de Châteauneuf-du-Pape, en février 1870 ? C'est donc encore un point à éclaircir. Nous devons avouer

que, pour des espèces aussi petites ayant des générations parthénogénésiques successives et complexes, il est assez difficile de se prononcer.

MM. Planchon et Lichtenstein disent dans leur brochure intitulée *le Phylloxera de la vigne en Angleterre et en Irlande* (page 6 au renvoi 1) :

« Depuis quelques jours, nous avons découvert le mâle Phyl-
» loxera vastatrix, qui se distingue des femelles par sa forme à
» l'état de nymphe et par des caractères de nervation d'aile par-
» ticuliers. »

Et dans la brochure intitulée *le Phylloxera, faits acquis et Revue bibliographique*, page 7 :

« Les mâles que nous venons de découvrir tout récemment se
» distinguent déjà à l'état de nymphe par des caractères parti-
» culiers. Leurs ailes ont une nervation un peu différente de
» celle des femelles. Nous n'avons pas vu leur mode de copula-
» tion, mais leur sexe se révèle par des caractères anatomiques
» particuliers. »

Voici assurément des renseignements précis et qui, au premier coup d'œil, paraissent devoir être très-exacts. Malheureusement il n'en est rien; ces Messieurs, pas plus que Riley, n'ont jamais vu le mâle et ils ne sont pas plus avancés à cet égard que leurs collègues.

Voici la réponse que notre habile anatomiste M. le Dr Signoret faisait à ce passage dans la séance du 14 mai 1873 de la Société entomologique de France (voir *Bul.*, page 3).

« Il y a quelque temps déjà, on a annoncé la présence du mâle
» de cette espèce en France et en Amérique. Il me restait à
» étudier ces individus, ce qui me fut assez difficile, leur décou-
» verte en France n'étant signalée que pour un seul individu et
» aux États-Unis par l'envoi également d'un seul exemplaire. Je
» vous parlerai en premier lieu de celui de France qui m'a été com-
» muniqué d'abord par M. Lichtenstein et ensuite par la commission
» ministérielle, à laquelle il avait été soumis. Par l'examen au
» microscope, il m'a été permis de reconnaître une femelle : l'indi-
» vidu manque des organes propres à un mâle, et sa légère
» différence de forme était due à l'absence des œufs, à la vacuité
» de l'abdomen bien probablement, quoique M. Lichtenstein ait
» cru reconnaître des caractères dans la nymphe même. Quant à

» moi, je n'ai pu les voir et n'ai observé ni la plus grande cons-
» truction de l'abdomen, ni la nervation différente de l'élytre, ni
» rien surtout de ce qui constitue les organes mâles (1).

M. Signoret dit ensuite qu'il n'a pas été plus heureux avec l'exemplaire envoyé par M. Riley, et il termine ainsi :

« Je puis donc dire que le mâle est toujours à trouver, *et qu'il*
» *ne suffit pas que les femelles ailées aient pondu les trois œufs*
» *qu'elles possèdent pour en faire des mâles.* »

Peut-on être plus explicite?

Quant au mode d'invasion des vignes, voici comment MM. Planchon et Lichtenstein l'expliquent dans leur mémoire intitulé *le Phylloxera, faits acquis et Revue bibliographique* n° 6 :

« Bien que l'on ignore encore si les Phylloxera se répandent
» de proche en proche, d'un cep à l'autre, par voie souterraine ou
» en marchant sur le sol, on est heureusement fixé sur la connais-
» sance des faits suivants. La première attaque du cep se fait par
» les radicelles du chevelu, qui présentent dans ce cas les nodosités
» caractéristiques. Ces radicelles, une fois détruites, les nouvelles
» générations d'insectes se portent sur les racines principales,
» puis sur la base enterrée du cep; mais, à cette période, les ceps
» commençant à être épuisés, les racines principales ayant
» l'écorce hypertrophiée et pourrie, les insectes l'abandonnent
» et se portent sur les ceps voisins, de telle sorte que, sur un foyer
» ou centre d'invasion remontant à deux ou trois ans, on trouve
» deux ou trois ceps morts au centre (les premiers attaqués appa-
» remment), puis un certain nombre de ceps à pousses chétives
» avec de très-rares Phylloxera sur ce qui leur reste de *racines*
» *saines;* puis, à la circonférence, des ceps sains en apparence,
» luxuriants parfois, chargés de récolte, mais dont les radicelles
» noduleuses portent des myriades de Phylloxera. La connais-
» sance de ces faits est de la plus grande importance pour la ques-
» tion de la délimitation des surfaces attaquées et de l'extirpa-
» tion des foyers d'infection. »

Description très-bien faite, mais qui pour moi est faite à plaisir.

---

(1) Il est à regretter que de savants entomologistes fassent de pareilles erreurs. Voir à ce sujet ma réponse à la lettre de M. Lichtenstein, adressée au *Messager agricole* et insérée dans le *Journal d'Agriculture de la Gironde* de mai 1873.

Je n'en donnerai pour preuve que la réponse qu'y a faite M. Signoret dans la séance citée plus haut (page 5).

« Voyez-vous cette jeune génération venant de naître dans les » galles des feuilles, par exemple, et descendant de feuille en » feuille, de branche en branche, puis les sarments, arrivant au » col de la racine, arpentant les fortes racines, pour aller se » nourrir de ce qu'il y a de plus tendre aux radicelles ! Eh bien ! » et les spongioles, qu'en faites-vous ? elles ont donc disparu ? et » cependant elles sont si nombreuses ici que je crains bien que » ce ne soient elles que vous ayez dessinées sous forme de nodo- » sités. Mais comment font les insectes pour faire cette route à » travers tous les obstacles ? Comment arrivent-ils aux radicelles, » sans s'arrêter en route, sans se rafraîchir un peu, et alors s'ils » le font, comment retirent-ils leurs filets rostraux implantés » dans la vigne pour y pomper tout le liquide qu'elle contient ? » Croyez-bien qu'une fois fixés ils ne bougent pas facilement ; » j'appelle l'attention des viticulteurs du Midi sur ce fait. »

Dans les *Instructions pratiques,* MM. Planchon et Lichtenstein disent, page 12 : « Nous supposons que les insectes ailés se » laissent emporter au loin par le vent (car, d'après la nervation » de leurs ailes, leur vol en saurait être par lui-même que très- » faible). »

Toujours des présomptions, mais point de preuves.

Voici, du reste, le fait sur lequel on se base pour expliquer ce mode d'invasion tel qu'il a été observé par M. Faucon, propriétaire-viticulteur à Graveson, très-habile et patient observateur. C'était dans le courant du mois d'août :

« Je postai, dit-il, mes neveux à l'endroit où finissaient les sou- » ches épuisées et où commençaient les souches saines. Après » quelques minutes d'observation, ces jeunes gens virent très- » distinctement des groupes de pucerons aptères marchant sur » la terre d'un pas assez vif, et suivant la direction que j'avais » prévue, c'est-à-dire allant des souches épuisées aux souches » saines. Ils les suivirent avec attention et les virent entrer sans » la moindre hésitation, et se perdre dans les profondeurs d'une » crevasse qui se trouvait à une faible distance, 25 à 30 centi- » mètres, d'une suoche saine. Ils accoururent tout joyeux me » faire part de leur découverte, en me disant, dans leur langage » imagé, que les pucerons avaient l'air de se promener la canne

» à la main, et qu'ils étaient entrés dans les crevasses comme de » bons bourgeois entrent dans un restaurant.

M. Faucon confirme cette première découverte, dont la priorité du reste, lui est contestée par M. de Lavergne, de Bordeaux, dans une autre brochure intitulée *le Phylloxera, ses modes de propagation*, page 6. Après avoir critiqué tous les savants ou autres qui s'occupent du Phylloxera, il raconte le même fait dans des termes différents. C'est à cette occasion qu'il signale la découverte du Phylloxera ailé mêlé en grand nombre avec les aptères. J'ai déjà cité ci-dessus (pages 7, 9 et 12) cette découverte, confirmée par M. Gaston Bazille et racontée très au long dans ce mémoire, mais ce que je ne comprends pas, c'est qu'on s'appuie sur ce que dit M. Faucon pour soutenir que la propagation du puceron a lieu à de très-grandes distances au moyen des insectes ailés, quand il dit au contraire, page 7 :

« En observant le Phylloxera pendant son cheminement sur la » terre, j'ai constaté que l'insecte ailé, quoique muni d'ailes » très-grandes, ne vole pas; ou du moins, il m'a été impossible » de le faire voler, l'ayant pour cela excité vainement à plu- » sieurs reprises, le renversant sur le dos, le mettant sur le côté » ou sur ses pattes, lui faisant saisir l'extrémité d'un brin d'herbe » et puis, l'ayant soulevé, le faisant retomber d'assez haut sur » une feuille de papier blanc. Jamais il n'a donné signe de vouloir » prendre son vol. Il relève volontiers ses aîles, comme s'il voulait » partir, mais je crois qu'il ne s'en sert que pour se faire emporter » par le vent, etc., etc. »

C'est là-dessus que l'on se fonde pour faire voyager ce terrible insecte à de grandes distances; tout cela est hypothétique.

Pour être vrai, il faut ajouter que le même observateur ajoute, page 9, que, le 7 septembre, il a vu *un insecte ailé* voler à une courte distance. M. Bazille, dans la même brochure, page 12, ligne 17, dit : « Pendant tout le temps que nous sommes » restés à l'affût, nous avons suivi avec la loupe une tren- » taine de pucerons ailés; aucun n'a fait mine de s'envo- ler, etc., etc. » Il confirme donc de point en point l'observation première de M. Faucon.

Le mode d'hivernation du Phylloxera aptère des racines se fait par la dernière génération des pucerons venus à la fin d'octobre; ils passent l'hiver engourdis sur les racines, mais très-peu résis-

tent à l'hiver; aussi, vers le mois de février où de mars, on n'en rencontre presque plus de vivants.

M. Louis Faucon a écrit une brochure très-intéressante sur ce que devient le Phylloxera pendant l'hiver. Ces observations commencent au mois d'octobre et sont suivies jusqu'au 20 du mois de mars. Voici ses conclusions :

« Depuis six mois, je n'ai pas perdu de vue un seul instant le
» terrible Phylloxera ; j'ai assisté à ses dernières transforma-
» tions; j'ai constaté la mort des mères et le passage de la vie
» active à l'engourdissement hivernal des jeunes, l'éclosion des
» derniers œufs; j'ai compté les pertes successives que les pluies
» ont fait éprouver aux colonies chargées de la propagation
» future, et, de mes nombreuses et constantes observations, je puis,
» à coup sûr, tirer les conclusions suivantes :

Malheureusement il conclut tout simplement à la submersion des vignes. Nous étudierons la question dans un prochain mémoire.

DESCRIPTION

L'insecte qui nous occupe appartient à la famille des Aphidiens et à la section des Aphidides, malgré ce qu'à pu en dire un très-savant entomologiste du Midi; il appartient aussi à la tribu des Chermesites. Le genre Phylloxera a été fondé par M. Boyer de Fonscolombe, au détriment du genre Aphis. C'est le *Phylloxera quercus* qui a été le type de ce genre ; il ressemble beaucoup au *Phylloxera vastatrix,* et se trouve très-communément dans la Gironde sur le chêne blanc.

Voici la synonymie du Ph. vastatrix et sa description :

Hemiptère-homoptère,
Famille des Aphidiens,
Section des Aphidides,
Tribu des Chermesites,
Genre Phylloxera. Boyer de Fonscolombe, 1834.

Phylloxera vastatrix, Planchon (1868 (Rhizaphis vastatrix) et 1869).
Aphis vitis de Scopoli, Kattenback, 1843?
Aphis vitis, Kock, 1854?

Pemphigus vitifoliæ, Assa-Fitch, 1856.
Pentymbia vitisana, Westwood, 1863.
Dactylospharia vitifoliæ, Schimer, 1867.
Phylloxera vitifoliæ, Riley, 1868.

Le *Phylloxera vastatrix,* comme la plupart des Aphidiens, se présente sous plusieurs états : la larve qui subit plusieurs mues, la nymphe, la forme aptère et la forme ailée. Le mâle, comme je l'ai déjà dit plus haut, demeure toujours inconnu. Voici suivant M. Signoret, de Paris, les divers états par lesquels passe notre Aphidien.

« Pour moi, dit-il, voici ce que je vois pour le moment : après l'œuf » arrive la jeune larve, que je nommerai embryonnaire, et qui » cependant paraît plus développée que la forme suivante, si l'on » compare les antennes, les poils, ainsi que les articulations, les » excavations bien tranchées : c'est le premier état tel qu'on peut » le voir au moment de la sortie de l'œuf et même quand la larve » y est encore (1). Après la mue, la première, nous avons un » individu dont les antennes sont comme empatées, avec les » articulations moins senties, la cicatrice moins grande, les poils » plus courts, les pattes moins accentuées, les crochets plus petits, » ainsi que les digitules et les poils, et un seul article aux tarses » comme dans le précédent, quoique la peau de la mue laisse » voir un faible trait transparent indiquant les deux articles. » Après la mue, la seconde, nous avons des individus pareils, » mais à antennes plus longues, à cicatrice peut-être encore plus » petite ainsi que les poils; seulement ici nous avons franche- » ment deux articles aux tarses. Après la mue de ces individus, » qui sont les troisièmes, nous arrivons à ceux qui sont tuber- » culeux; nous n'avons pas vu la mue, mais elle est évidente » elle doit exister : ce serait donc la troisième (2). Ces mêmes indi- » vidus forment une série qui reste telle, du moins nous le pen- » sons; ils pondent toujours jusqu'à ce qu'ils meurent. Voilà ce » dont il faut encore s'assurer. Mais d'autres individus se méta- » morphosent, se transforment en nymphes, éprouvent une mue » qui devient la quatrième et paraissent à l'état ailé (3) ; ceux-ci

---

(1) Voir planche IV, fig. A.
(2) Voir planche IV, fig. C.
(3) Voir planche IV, fig. D.

» ne renferment que 3 ou 4 œufs, tandis que les autres en pondent
» un bien plus grand nombre. De plus, les individus ailés, d'après
» M. Balbiani, n'auront plus qu'une chambre ovigère, tandis que
» dans les aptères il y en aurait deux, c'est-à-dire la chambre
» germinatrice et une première loge ovigère : c'est cette loge
» qui disparaît dans la génération ailée ; mais avant de passer
» à l'état ailé, dont je crois avoir reconnu deux formes, à l'état
» aptère, les insectes avaient déjà pondu. »

« Nous nous trouvons donc pour le moment en présence de
» six individus différents ; mais à cela nous avons encore à
» ajouter le type-mère qui n'arrive pas d'un coup à cette forme
» et en état de pondre, et qui provient sans doute d'une forme an-
» térieure. »

Je résume tout ce qui précède, mais cependant en ne parlant que de l'insecte des racines, me réservant de publier plus tard mes observations sur les insectes gallicoles.

Le Phylloxera passe successivement par quatre états :

1° La *Larve,* qui subit trois mues ;

2° La *Nymphe,* avec ou sans fourreau à ailes ;

3° L'*Insecte adulte aptère ou ailé ;*

4° L'*œuf.*

Je vais donner la description de ces divers états.

1° **Larve** (pl. IV, fig. A).

La larve au sortir de l'œuf n'atteint pas un demi-millimètre ; elle est d'un jaune très-pâle et a une forme ovalaire très-allongée.

La tête paraît être d'une seule pièce.

Les antennes (pl. IV, fig. A[1]) sont courtes, très-épaisses et composées de trois articles bien distincts. Le premier article, gros et arrondi, prend naissance en dessous de la tête ; le deuxième est plus petit en longueur et en grosseur. le troisième atteint presque la longueur des deux premiers réunis ; ce dernier offre au sommet une petite cicatrice arrondie, légèrement oblique ou *chaton* entourée de quatre ou cinq poils assez forts ; son extrémité est terminée en pointe avec trois ou quatre poils ; il est légèrement ridé transversalement.

Les yeux, presque rudimentaires, sont formés de trois facettes globuleuses, et placés sur le côté de la tête au niveau de l'insertion des antennes.

Le rostre est très-long ; il atteint le septième segment abdominal (voir sa description à l'insecte parfait aptère).

Le thorax est composé de quatre segments garnis de poils assez également distancés.

L'abdomen se compose de huit segments en comprenant la partie anale qui est, comme le thorax, garnie de poils.

Les pattes sont plus longues que dans les insectes adultes (voir la description de ces derniers).

2° **Nymphe** (pl. IV, fig. B).

Après deux ou trois mues, la larve se change en nymphe avec ou sans fourreau ; les premières avec fourreau qui ont été signalées par MM. Planchon et Lichtenstein, donnent naissance aux insectes ailés ; elles sont presque semblables aux larves, mais s'en distinguent assez aisément par leur corps plus allongé qui est légèrement étranglé au milieu ; leur teinte est aussi plus orangée ou plus rougeâtre; elles sont munies de deux petits fourreaux d'ailes qui ont l'apparence de deux petites taches noires latérales.

Les deuxièmes qui sont semblables aux premières mais qui sont privées des fourreaux d'ailes, donnent naissance aux insectes aptères adultes qui deviennent peu après les mères pondeuses. Dans cet état elles sont presque absolument semblables aux larves ou du moins elles offrent des différences si insensibles qu'il est très-difficile de les en distinguer, même avec le meilleur microscope.

3° **Insectes aptères adultes** (pl. IV, fig. C).

La forme aptère adulte est une des formes à l'état parfait du Phylloxera.

Voici sa description :

A priori, les femelles aptères paraissent être brun-rougeâtre ; elles sont d'une forme ovalaire globuleuse arrondie, plus large vers la tête, plus effilée vers l'abdomen, la plus grande largeur répondant aux segments thoraciques ; il y a sur chaque segment de l'abdomen quatre tubercules disposés de la façon suivante : un de chaque côté de la ligne médiane, un autre au bord externe de chaque segment ; entre ces derniers tubercules et ceux de la ligne médiane, il en existe une troisième série sur le thorax seulement.

La tête est légèrement concave en avant.

Les antennes sont allongées et composées de trois articles. Le premier et le second assez semblables à ceux de la larve. Le troisième, qui est deux fois plus long que les deux premiers réunis, offre la particularité d'être ridé fortement et semble comme formé de petits articles; son sommet est pointu et porte un chaton oblique, qui descend jusqu'au tiers de la longueur de l'article; au pourtour de ce chaton existent trois poils assez forts, plus bas un quatrième, et deux autres à l'extrémité de la pointe.

Les yeux sont placés en dessus et presque rudimentaires, comme ceux de la larve.

Le rostre (pl. IV, fig. C^1) est très long et atteint quelquefois le troisième segment et même quelquefois le deuxième. Il est composé de quatre articles : le premier, qui prend son insertion au niveau des pattes intérieures, est plus ou moins gros suivant l'insecte; le second, qui est allongé, est un petit peu plus gros au sommet qu'à la base et présente quelques sillons transverses; le troisième est le plus gros et aussi le plus court; le quatrième forme l'extrémité de la trompe, se termine en pointe mousse et est garni de quelques poils.

Ce rostre contient dans son intérieur quatre soies dont deux paraissent unies de manière que l'on peut croire qu'il n'y en a que trois.

Le thorax, partie la plus forte de l'insecte, présente sur la partie dorsale six séries de tubercules réparties sur quatre segments qui représentent le *prothorax,* le *mésothorax* et le *métathorax*. Pour la partie inférieure ou *sternale,* on retrouve les mêmes divisions.

On remarque sur cette face une série de petits tubercules au nombre de six, les deux premiers à la base du rostre, les deux suivants sur le mésosternum et les deux derniers sur le métasternum.

L'abdomen a huit segments offrant chacun quatre tubercules, un sur le lobe externe de chaque segment et un de chaque côté de la ligne médiane.

Les pattes (pl. IV, fig. C^2) sont courtes; les fémurs présentent deux poils au côté externe; le tibia, aussi long que les fémurs, porte au sommet trois grands poils et deux plus petits sur la longueur; les tarses, composés de deux articles aussi longs l'un que l'autre, ont

l'extrémité terminée par un crochet double accompagné de quatre poils boutonnés, dont deux grands et deux petits. Les articles du tarse portent tous un poil du côté interne et le dernier deux autres poils, l'un au côté externe, l'autre à son sommet.

3° bis. **Insecte ailé adulte** (pl, IV, fig. D).

La forme ailée adulte est la deuxième forme à l'état parfait du Phylloxera des racines.

N'ayant pas eu la chance de la rencontrer, malgré nos incessantes investigations, nous en empruntons la description exacte et la figure à l'ouvrage de M. le Dr Signoret (1) :

« La femelle ailée est longue d'un millimètre et demi, quelquefois plus; elle est d'une couleur rouge plus ou moins foncée, surtout au mésothorax; plus claire en naissant, elle devient plus foncée avec l'âge.

» Cette femelle se trouve aux racines avec les autres; c'est en août qu'on la rencontre le plus ordinairement.

» N'ayant pu examiner jusqu'à ce jour qu'un seul individu envoyé par M. Planchon, nous ne saurions dire si parmi ces femelles il y en a de deux grandeurs comme pour le Phylloxera du chêne, mais cela est probable; quoi qu'il en soit, nous donnons ici la description du type vivant sur les racines.

» Tête légèrement concave en avant.

» Yeux noirâtres, très-gros, composés d'un grand nombre de facettes convexes, arrondies, chaque facette séparée par un intervalle; en dessous, une échancrure logeant une seule facette ressemblant à un ocelle. Les ocelles, au nombre de trois, dont un médian sur le front dans une légère fossette, les deux autres entre les yeux et l'insertion des antennes.

» Antennes (pl. IV, fig. D^1), deux fois environ plus longues que la tête, de trois articles : le premier basilaire, aussi long que large et le plus gros, avec un petit poil au sommet; le second, un peu moins grand, offrant au côté interne, près de la base, un tubercule, et au-dessus un poil; le troisième, près de quatre fois plus long que les deux premiers, présentant deux cicatrices en ovale allongée, l'une au premier quart, la seconde au sommet et

---

(1) Intitulé *Phylloxera vastatrix*, cause prétendue de la maladie actuelle de la vigne.

formant à cet endroit une coupe oblique; toute l'étendue de cet article est finement ridée transversalement; l'extrémité est acuminée et offre quelques poils courts; on remarque deux autres poils un peu plus longs en dessous de la cicatrice du sommet, mais la cicatrice elle-même n'en possède pas comme dans le type aptère, où l'on en voit plusieurs. L'extrémité de l'antenne est noirâtre, puis jaune, avec la base du troisième article plus pâle, le premier et le deuxième encore plus clairs.

» Le rostre atteint la base de l'abdomen; il est toujours moins long que dans les individus aptères.

» Le thorax est du double plus large que la tête et un peu plus long que large; il est jaune-rouge avec la bande transverse du mésothorax plus foncée.

» Les élytres sont beaucoup plus longues que le corps; elles sont incolores avec la côte rouge-foncé et les nervures rougeâtres.

» Dans une des élytres de l'individu examiné par nous, il y avait une anomalie quant aux nervures; ainsi, au lieu de trois nervures obliques, il n'y en avait que deux, celle apicale manquant. les deux qui restaient se dirigeant alors de manière à occuper l'espace laissée libre par celle absente. Mais nous nous sommes assurés, par l'examen de ces deux nervures et par les dessins de M. Planchon, que l'élytre normale présente bien trois nervures, dont les deux basilaires sont réunies un peu après le point de départ de la côte.

» Les ailes, beaucoup plus petites que les élytres, n'ont qu'une seule nervure médiane; elles ont au sommet de la grande courbure concave de la côte, au point convexe, un petit crochet; cette portion est plus foncée que le reste de l'aile ct présente en dessous un espace plus clair.

» L'abdomen est un peu rétréci à son insertion avec le thorax; il s'élargit ensuite et devient aussi large que ce dernier pour aller en diminuant insensiblement, à partir du troisième segment jusqu'à l'oviducte; celui-ci est large, formant dans le repos une espèce de bourrelet carré; mais dans la ponte il s'allonge un peu et la pièce devient bilobée.

» Les pattes (pl. IV, fig. D^2) sont longues, les cuisses et les tibias presques cylindriques; les cuisses un peu plus épaisses au sommet; les tarses ont deux articles, dont le premier très-petit; ils sont terminés par deux crochets accompagnés de quatre poils terminés par un bouton, les deux supérieurs plus long. L'espace entre les

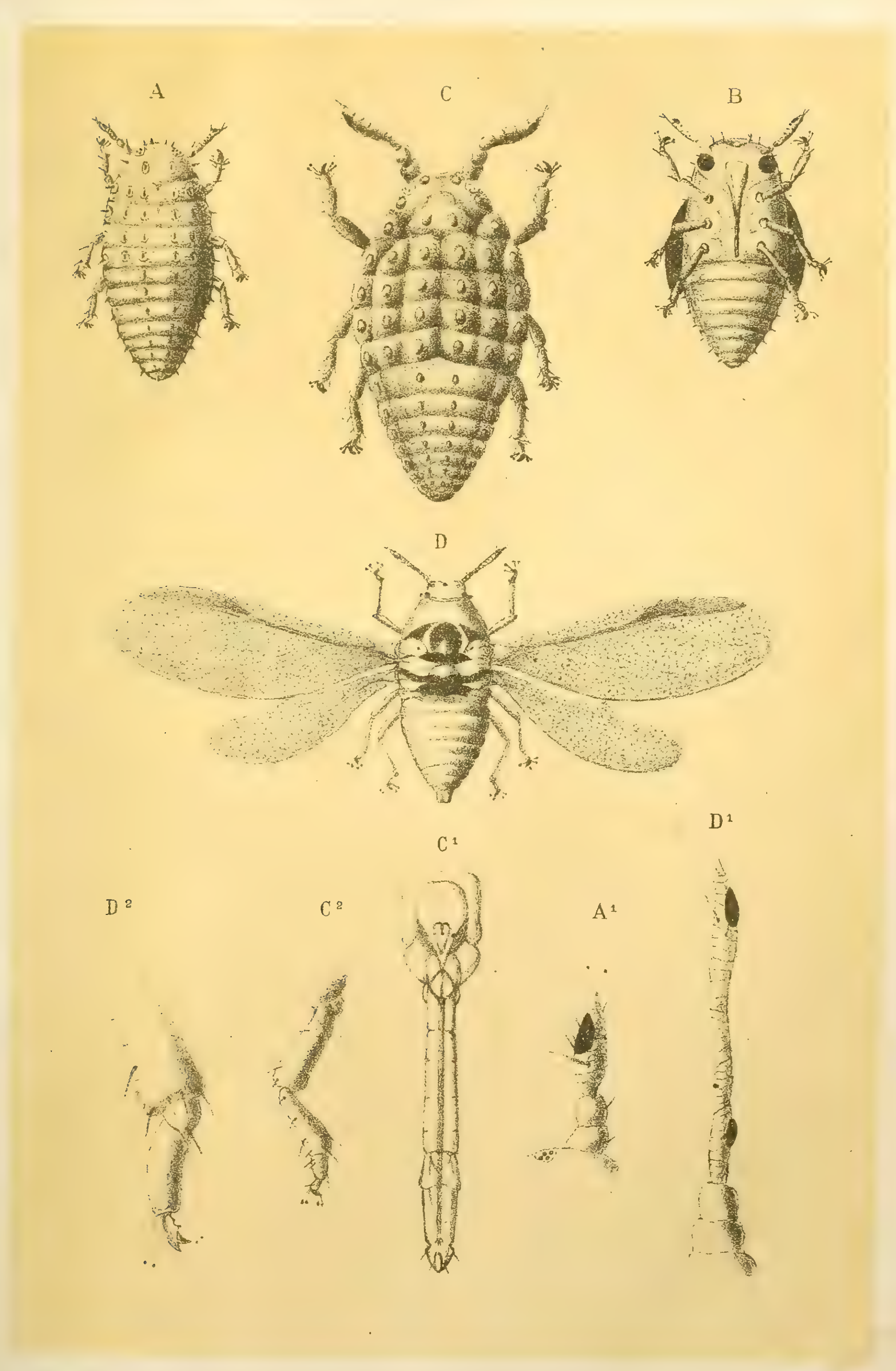
pattes antérieures et les pattes intermédiaires est presque le double plus long que de celle-ci aux postérieures. »

Pour terminer l'histoire et la description du Phylloxera vastatrix, il me resterait à donner le puceron des galles, mais la découverte que j'ai faite, le 3 juillet, d'un insecte ailé provenant de galles, me force à une grande réserve, l'insecte unique que je possède me donnant lieu de penser que les insectes gallicoles et les insectes radicoles appartiennent à deux espèces distinctes. Je crois donc devoir attendre encore quelque temps pour le décrire, ce que je ferai prochainement en publiant un supplément à mon deuxième mémoire, qui sera réservé exclusivement à l'étude des Phylloxera des galles de la vigne.

CONCLUSION

Depuis que ce mémoire a été terminé, le mal n'a fait que s'accroître dans notre département; presque tout l'Entre-deux-Mers, le Saint-Emilionais, le Castillonais, etc., sont infestés; la rive gauche de la Garonne commence à l'être à Villenave-d'Ornon. Aucun remède sérieux et efficace n'a été employé; une certaine apathie est attachée à cette malheureuse maladie, les propriétaires ne font rien pour s'en débarrasser. Il importe que l'administration s'en occupe si elle ne veut voir le pays entièrement ravagé. Voici dix-sept mois qu'elle avait fait un pas en nommant une commission départementale chargée de l'étudier. Qu'a fait cette commission depuis ce temps? Le public se le demande, tout le monde est dans l'attente de ses travaux. Une enquête a été faite; on attend en vain depuis longtemps quelle fasse connaître les résultats qu'elle a obtenus. L'administration avait aussi prescrit aux maires de lui signaler l'état des vignes de leurs communes; aucune réponse ne paraît lui avoir été faite à ce sujet, et pourtant le mal empire.

Il serait urgent qu'elle demandât à la commission départementale de nommer dans son sein un délégué, par chaque canton, délégué qui serait chargé de faire un rapport sur les vignes de sa circonscription; c'est là le seul moyen de savoir l'état réel des vignobles de la Gironde. L'administration ne peut reculer devant cette mesure pressante qui, seule, peut faire connaître à quel point le mal est invétéré dans le pays.



Benoist del. Lith. H. Gouillaud Bx

Phylloxera Vastatrix P.L.

FAUNE CONCHYLIOLOGIQUE MARINE
DU DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE
ET
DES COTES DU SUD-OUEST DE LA FRANCE

2e SUPPLÉMENT

Par le Dr Paul FISCHER, Membre correspondant.

Octobre 1873

AVANT-PROPOS

Ce deuxième supplément aux mollusques marins de la Gironde et du sud-ouest de la France est moins considérable que le précédent; le nombre des espèces nouvelles pour notre Faune est d'une centaine, chiffre qui représente les découvertes faites sur le littoral depuis 1869.

C'est à l'emploi systématique de la drague et à l'exploration minutieuse d'Arcachon, du Cap Breton et de Guéthary que nous devons de pouvoir compléter nos catalogues.

Nous avons cherché autant que possible à faire bien connaître les animaux mollusques dépourvus de coquilles et dont l'étude n'est guère praticable que sur le vivant.

Nous devons remercier de nouveau nos savants et infatigables collaborateurs : M. de Folin à Bayonne et M. A. Lafont à Arcachon, dont les publications ont étendu le domaine de la science conchyliologique (1).

(1) *Les Fonds de la Mer,* t. 1, par L. de Folin et L. Périer ; — t. 2, par P. Fischer, L. de Folin et L. Périer. — *Note pour servir à la Faune de la Gironde,* contenant la liste des animaux marins dont la présence a été constatée à Arcachon pendant les années 1869-1870 (*Actes* de la Soc. Linn. de Bordeaux, t. XXVIII. Août 1871), par A. Lafont.

CHAPITRE Ier

FOSSE DU CAP BRETON

La Fosse ou *Gouf* du Cap Breton, située par 43° 40' de latitude N. et 3° 50' de longitude O. de Paris, et par conséquent à peu de distance de l'embouchure de l'Adour, est une excavation sous-marine, interrompant brusquement la continuité de la vaste terrasse qui s'incline en pente douce vers les profondeurs de l'Atlantique. Elle présente la forme d'un entonnoir à grande ouverture tournée vers la haute mer, la pointe appuyée à terre. Le goulet de l'entonnoir, long de 6 milles environ et large de 4 kilomètres, se rétrécit assez régulièrement, et sa pointe n'a plus qu'un kilomètre à peine de largeur près de terre ; là, elle est distante de deux encâblures de la laisse des basses mers. Au-delà du goulet, l'entonnoir s'évase et son fond atteint des profondeurs assez considérables ; mais c'est dans le goulet même que la sonde descend le plus bas. Les bords de la Fosse, nommés *accores du Gouf* par les marins, sont rocheux et leur pente est rapide.

La profondeur de la Fosse est de 30 à 35 mètres, à la plus grande proximité du rivage ; mais, en se dirigeant vers l'ouest, on voit qu'elle augmente très-rapidement et l'on atteint la profondeur maximum de 375 mètres. Cette profondeur ne paraît pas s'être modifiée depuis qu'on a exécuté les premiers sondages, et, de 1826 à 1860, on n'a constaté aucune différence. Le fond est un sable vaseux ; la vase devient très-molle dans les plus grandes profondeurs (1). Les roches existent par 40-90 brasses ; elles sont irrégulières et les marins désignent leur gisement sous le nom de *champ des vaches*. Ces roches ne sont pas indiquées sur les cartes de Beautemps-Beaupré et de La Roche-Poncié (2) ; elles sont formées de grès nummulitique, à ciment calcaire, et paraissent être du

---

(1) Voir, pour les analyses des fonds de la Fosse, les notes de M. Périer, dans l'ouvrage intitulé : *Les Fonds de la Mer*, tome 2 *(passim)*.

(2) Voir les cartes du pilote français de Beautemps-Beaupré. — Carte des sondes d'attérages des côtes occidentales de France, par Le Saulnier de Vauhello. — Plan du Cap Breton, par La Roche-Poncié, 1860

même âge que les roches de la Chambre-d'Amour et du phare de Biarritz.

Au-dessus du Gouf, la mer est relativement calme; elle ne brise pas; aussi conseille-t-on aux marins, surpris par un coup de vent d'O.-N.-O. dans le voisinage d'Arcachon, de tenter d'arriver à la Fosse, seul point où ils puissent trouver quelque chance de salut.

Il est singulier que la Fosse ne se comble pas ; et cependant on a calculé que le courant littoral du N. au S. transporte, par jour, environ 1,600 mètres cubes de sable (1). Si cette quantité de sable est entrée dans la Fosse, elle a dû en être rejetée, soit par un courant qui peut s'engouffrer dans ce vaste entonnoir par l'ouverture dirigée vers la haute mer, et dont la force doit surtout se faire sentir à la marée montante, soit peut-être par des sources souterraines qui débouchent dans la Fosse. Mais l'explication scientifique de ce fait reste encore à trouver ; elle n'a pas même été abordée, et l'on n'a pas descendu un thermomètre dans la Fosse, opération qui nous eût édifié sur l'hypothèse d'une source sous-marine ; enfin on n'a pas recueilli de l'eau de mer à diverses profondeurs pour en faire une analyse comparative.

Il est impossible que ces questions si intéressantes ne provoquent pas, dans un délai rapproché, des investigations rigoureuses.

Je dois parler cependant d'une hypothèse émise par l'abbé Puyol (2) qui, résidant au Cap Breton, a été frappé de la singularité de cette région (3) ; il a cherché à expliquer la conservation de la profondeur de la Fosse, en invoquant l'action du courant de Rennel, dont une branche pourrait s'engager au large dans l'entonnoir du Gouf. La direction du Rennel étant opposée à celle du courant littoral doit, par conséquent, en annihiler les effets; mais il me semble que si le Rennel pénétrait dans le Gouf, on constaterait à la sortie du goulet, près du rivage et à la surface de l'eau, des mouvements, des remous, des tourbillons ; or,

---

(1) C'est entre la Pointe-Saint-Martin et l'embouchure de l'Adour que l'on a constaté le passage de cette quantité de sables.

(2) L'Adour et le Gouf du Cap Breton, 1861.

(3) Le rivage n'est pas moins étrange que la Fosse elle-même, et j'ai été bien étonné en voyant les dunes du Cap Breton couvertes de vignes qui produisent un excellent raisin, à quelques mètres de l'Océan.

la mer est toujours parfaitement calme au-dessus de la Fosse.

La Fosse du Cap Breton est la localité la plus commode et la mieux disposée pour l'étude de distribution bathymétrique des animaux marins. Le calme des eaux rend le dragage facile; la variété des fonds : sables, roches, vases, permet d'atteindre et de capturer une profusion de formes zoologiques qui semblent être réunies sur un seul point pour faciliter leur examen. Aussi avons-nous, MM. de Folin, Périer et moi, fait tous nos efforts pour bien explorer la Fosse (1).

En 1870, nous avons pu draguer sur 14 points; en 1871, sur 32 points; en 1872, sur 29 points; ce qui donne un total de 75 opérations de dragages en trois ans. Les profondeurs ont varié entre 18 et 250 brasses.

Les résultats de ces dragages ont été considérables. Outre l'accroissement du nombre des espèces d'invertébrés des côtes de France, des groupes zoologiques entiers nous ont été révélés. Ainsi les Ptéropodes se sont montrés à nous pour la première fois; nous avons atteint une riche accumulation de Brachiopodes; les singuliers Actinozoaires, appelés *Ammodiscus* ou *Arenistella,* ont été découverts; parmi les Crustacés, les *Diastylidæ* ont subi d'importantes additions, et les Ostracodes ont présenté à M. Brady plusieurs genres et espèces qu'il ne connaissait pas (2).

Dans un dragage opéré par 90 brasses, nous avons trouvé, au milieu d'un sable vasard noirâtre, des espèces vivantes mélangées à des fossiles des marnes bleues de Saubrigues (*Dentalium Jani* Hörnes). Mais quelques-unes des espèces (*Nassa semistriata* Brocchi) existent sur ce point, à la fois vivantes et fossiles, et il semblerait que le dépôt de Saubrigues se continue de nos jours sans interruption et sans autre changement que l'extinction graduelle de formes anciennes et leur remplacement par des formes plus récentes.

Je signalerai enfin la découverte, à l'état vivant, dans la Fosse, de quelques genres : *Vasconia* (*Hindsia* Deshayes), *Sportella, Scintilla,* que l'on a décrits dans les couches éocènes du Bassin de Paris, et qu'on croyait ou éteints depuis cette époque, ou relégués

---

(1) Voir les Comptes-rendus de l'Institut et *Les Fonds de la Mer,* t. 2.

(2) Voir *Les Fonds de la Mer,* t. 2.

dans les mers tropicales; de quelques espèces qui n'étaient connues qu'à l'état fossile (*Tellina compressa* Brocchi, *Dischides bifissus* Wood); mais ces faits se multiplient tous les jours depuis que l'exploration du fond des mers est conduite avec persévérance, et, sans nul doute, l'avenir nous réserve l'exhumation d'êtres que nous croyons éteints depuis des milliers d'années, et qui ont perpétué leur race dans les abîmes de l'Océan sans remonter à sa surface et sans approcher jamais de nos rivages.

CHAPITRE II

DISTRIBUTION BATHYMÉTRIQUE DES MOLLUSQUES DU SUD-OUEST DE LA FRANCE

On peut admettre provisoirement 7 zones de profondeurs dans le golfe de Gascogne :

A. *Zone littorale;*
B. *Zone des Laminaires;*
C. *Zone des Nullipores;*
D. *Zone des Brachiopodes et des Coraux;*
E. *Zone des Brissopsis;*
F. *Zone des Verticordia;*
G. *Zone des abysses.*

A. Zone littorale. — C'est la zone comprise entre les limites des marées. La limite supérieure est indiquée sur les côtes rocheuses par les *Littorina neritoides* et *Patella Lusitanica;* sur les rivages vaseux, par les *Paludestrina ulvæ* et *acuta*.

La zone littorale proprement dite est facile à étudier dans le bassin d'Arcachon où elle est habitée par les espèces suivantes, qui vivent dans les crassats, parmi les Zostères, ou qui s'enfoncent dans le sable, dans des fragments de roche ou dans le bois :

Littorina littorea, Trochus magus, cinerarius, umbilicatus, Fissurella græca, Patella vulgata, Chiton marginatus, fascicularis, Nassa reticulata, Murex erinaceus, Rissoa labiosa ;

Teredo norvagica, pedicellata, Pholas dactylus, candida, Solen marginatus, siliqua, Mya arenaria, Donax anatinum, semistriatus,

politus, Tapes aurea, decussata, Petricola lithophaga, Cardium edule, exiguum, Arca tetragona, Crenella Petagnæ, Mytilus minimus, edulis.

Sur les côtes rocheuses du golfe de Gascogne, on trouve quelques espèces qui manquent dans le bassin d'Arcachon : telles sont les *Littorina rudis, obtusata, Trochus crassus, Patella Tarentina.*

Les *Aplysia* marquent, avec la plupart des Nudibranches, la limite inférieure de la zone littorale, ou plutôt le commencement de la zone des Laminaires; mais ils sont souvent abandonnés sur le rivage par le jusant (1).

La hauteur des marées est peu considérable sur le littoral du sud-ouest de la France, circonstance dont il faut tenir compte pour la caractéristique des subdivisions de la zone littorale. On comprend facilement que dans les localités où les marées sont très-élevées, la surface du littoral, alternativement découverte et recouverte, étant plus étendue, permet à un plus grand nombre d'animaux et de plantes de s'y développer dans des conditions de

---

(1) La zone littorale est extrêmement intéressante à étudier; on y voit les espèces vivantes se superposer pour ainsi dire comme les fossiles dans les couches stratifiées.

Voici les divisions de la zone littorale que j'ai observées, en août 1873, à Trouville (Calvados), sur le littoral rocheux :

1° Région subterrestre, à *Littorina rudis* qui s'élèvent à 2 mètres au-dessus de tous les autres animaux et qui ne sont humectés que dans les grandes marées.

2° Région des *Balanus balanoides* dont le test est large et étalé. Dans les anfractuosités des rochers vivent des *Lygia oceanica* et des *Actinia equina.* — La partie inférieure de cette zone est remarquable par l'abondance de divers *Fucus.*

3° Région des *Patella vulgata.* La partie supérieure est caractérisée par le *Littorina littorea*, et la partie inférieure par le *Littorina littoralis (obtusata).*

4° Région des *Mytilus edulis.* Elle se subdivise également; dans la partie supérieure on trouve des *Balanus balanoides,* de forme fistuleuse; dans la partie inférieure vivent les *Sagartia troglodytes*, *Tealia felina*, *Purpura lapillus.*

5° Région des *Halichondria panicea.*

N'ayant pu continuer mes explorations pendant les grandes marées, je n'ai pas d'autres renseignements à donner sur les animaux qui caractérisent les dernières assises de la zone littorale à Trouville.

hauteur variées (1). On ne peut donc pas appliquer exactement à Arcachon, à Royan ou à Biarritz le résultat des observations faites sur les zones littorales dans la Manche.

Dans la Méditerranée, où les marées n'existent pas, on a été obligé cependant de désigner une première zone correspondant à la zone littorale océanique, mais qui en diffère parce que les animaux ne sont jamais découverts. Cette première zone est établie par Forbes à une hauteur de $3^{m}65$. Il est à remarquer que bon nombre d'espèces franchement littorales des côtes de France, d'Espagne et de Portugal s'étendent jusqu'à Mogador, puis atteignent Madère et les Canaries sans pénétrer dans la Méditerranée, où, sans doute, elles ne pourraient s'accommoder du manque de marées. Telles sont plusieurs *Littorina, Trochus, Purpura*, etc., etc.

Par suite des conditions d'existence des mollusques compris dans la zone littorale, leur distribution géographique est sensiblement influencée ; ce sont eux qui caractérisent le mieux les Faunes et leurs subdivisions géographiques, tandis que les mollusques des grandes profondeurs, soumis à des influences ambiantes presque identiques et à une pression semblable, sont beaucoup moins différents. Les mollusques de la zone littorale varient donc très-sensiblement suivant les latitudes, et rien ne ressemble moins à la Faune littorale de la Manche que celle du fond du golfe de Gascogne, quoique la distance soit peu considérable, eu égard à l'étendue des mers d'Europe.

La caractéristique des subdivisions de la région littorale doit donc être locale. Dans le bassin d'Arcachon nous n'avons ni varechs, ni corallines, ni laminaires qui indiquent des subdivisions de la zone littorale de la Manche (2), mais nous possédons, néanmoins, les sous-zones qui leur correspondent et qui sont peuplées

(1) Depuis l'embouchure de l'Adour jusqu'à la Manche, la hauteur des marées augmente progressivement : elle nous donne le tableau suivant :

Bayonne..................	2^{m} 8	Brest......................	6^{m} 4
Royan.....................	4 7	Saint-Malo..............	11 4
Saint-Nazaire...........	5 4	Granville.................	12 3

(2) Pour l'étude des régions littorales, je renvoie aux travaux d'Audoin et Milne Edwards, Forbes et Godwin Austen, Ærsted, Sars, etc.



d'animaux ou de plantes différents (1); ces subdivisions sont, dans le bassin d'Arcachon :

1° Région subterrestre (2)......... *Paludestrina muriatica.*

2° Région littorale supérieure... *Balanus balanoides, Littorina neritoides.*

3° Région littorale moyenne..... *Zostera.— Trochus cinerarius, Rissoa labiosa.*

4° Région littorale inférieure.... *Halichondria. — Ostrea edulis* (cultivées), — *Asteria.*

A Biarritz, la zone littorale me semble pouvoir être divisée en 4 régions :

1° Région subterrestre, *Littorina neritoides.*

2° Région des *Balanus balanoides; Lygia oceanica* dans les fentes des rochers; *Patella punctata.*

3° Région des *Patella vulgata; Mytilus minimus.*

4° Région des *Patella Tarentina; Echinus lividus.*

Enfin, dans la Méditerranée, voici ce que j'ai observé au cap Martin, près Menton (mars 1874) :

1° Région subterrestre; *Littorina neritoides,* dépassant de 2 mètres les limites supérieures du flot.

2° Région des *Balanue balanoides;* très-peu élevée au-dessus du flot, elle renferme, en outre, les *Patella punctata, Actinia equina.*

3° Région des *Patella Tarentina;* elle marque la limite supérieure du flot avec une mer tranquille. On y trouve, en outre, *Mytilus minimus, Pagurus misanthropus.*

4° Région des *Trochus,* découverte par le reflux. Ici abondent les *Trochus Richardi, Lessoni, divaricatus, fragaroides, Cerithium mediterraneum, Pollia maculosa,* etc., et quelques Actinies : *Anemonia sulcata, Bunodes,* etc.

Un peu au-dessous commence la zone des Laminaires avec *Echinus lividus, Holothuria Sanctori,* etc.; puis, à partir de 3 ou 4 mètres, se montrent les prairies de *Zostera,* dont la Faune, très-riche, s'étend jusqu'à 18-20 mètres. Les rhizômes de Zostères sont

---

(1) Aucune étude de bathymétrie végétale n'a été faite à Arcachon ; c'est là une lacune que je dois signaler à l'attention des botanistes du sud-ouest de la France.

(2) Ce mot a été employé par M. Vaillant dans un travail récent sur les zones littorales de Saint-Malo, 1872.

recouverts de Sertulaires, de Bryozoaires et de Foraminifères (*Truncatulina lobatula* et *Polytrema miniacea*). Les *Polytrema* sont caractéristiques de la zone des Laminaires.

On voit donc que, malgré l'absence des marées, il existe dans la Méditerranée des régions émergées, dont les animaux ne sont mouillés que lorsque la mer est très-agitée. Elles représentent par conséquent la région littorale, beaucoup mieux que la première zone méditerranéenne de Forbes, et d'ailleurs elles sont caractérisées par les mêmes animaux que dans l'Océan.

B. Zone des Laminaires. — De 1 à 28 mètres.

Cette zone est très-facile à étudier dans le bassin d'Arcachon, où la profondeur maximum des chenaux ne dépasse pas 23 mètres. Par conséquent, tous les animaux qui y vivent au-dessous de la limite inférieure du balancement des marées sont ceux de la zone des Laminaires.

On peut caractériser cette zone par le nom de zone des Nudibranches et des Huîtres. Quelques poissons se rencontrent seulement à cette profondeur, entre autres les Hippocampes et les Syngnathes.

Les Mollusques dominants sont, dans le bassin d'Arcachon : *Doris derelicta, tomentosa, coccinea, Doto coronata, Eolis Drummondi, coronata, Landsburgi, grossularia, conspersa, paradoxa, Aplysia depilans, fasciata, Phyllaplysia Lafonti, Bulla hydatis, bullata, Nassa incrassata, pygmæa, Aclis unica, Truncatella truncatula, Rissoa parva, interrupta, Assiminea littorina, Chiton fulvus;*

Lutraria elliptica, solenoides, Mactra helvacea, Tapes pullastra, virginea, Lucina lactea, divaricata, Crenella marmorata, costulata, Modiola Adriatica, Ostrea edulis, Anomia ephippium.

Sur les côtes des Basses-Pyrénées, quelques autres espèces, dont la présence semble expliquée par la nature rocheuse des fonds, ont été recueillies en abondance :

Skenea planorbis, Barleeia rubra, Rissoa cingillus, Guerini, fulgida, Nassa corniculum, Turbo rugosus, Haliotis tuberculata, Helcion pellucidum, Chiton Cajetanus, Lithodomus caudigerus.

C. Zone des Nullipores ou des Corallines. —De 28 à 72 mètres.

Le nom de cette zone est assez mal choisi, parce que les Coral-

lines et les Nullipores habitent déjà la zone précédente et même la zone littorale. Je préfèrerais le nom de *Zone des grands Buccins*. C'est là, en effet, que vivent la plupart des mollusques carnassiers de grande taille : *Buccinum, Fusus, Cassis, Cassidaria, Ranella*, etc. Là aussi on pêche les grands Acéphalés *(Pecten, Isocardia, Cardium)* et *Pagurus;* les Alcyons, les Pennatules, les Vérétilles.

Dès que l'on drague au large et à une petite distance de l'embouchure du bassin d'Arcachon, on ne recueille plus que des animaux de cette zone. Elle présente, sur un espace considérable, un caractère d'uniformité très-réel, et les mollusques y sont les mêmes depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à l'embouchure de l'Adour.

Voici les noms des espèces rapportées le plus fréquemment :

Diphyllidia pustulosa, Bullæa catena, Bulla lignaria, Cypræa Europæa, Mangelia gracilis, linearis, reticulata, striolata, lævigata, nuperrima, Buccinum undatum, Fusus antiquus, contrarius, gracilis, Jeffreysianus, Triton cutaceus, nodiferus, Cassis saburon, Cassidaria thyrrena, Chenopus pes-pelecani, Chemnitzia fenestrata, Fossarus ambiguus, Trochus granulatus, tumidus, Montagui, Dentalium Tarentinum;

Tellina crassa, Psammobia vespertina, Venus verrucosa, Cytherea chione, Dosinia exoleta, Isocardia cor, Cardium tuberculatum, Pinna pectinata, Avicula Tarentina, Pecten maximus, opercularis, similis.

Les quelques espèces suivantes n'ont été trouvées jusqu'à présent qu'au voisinage ou dans la Fosse du Cap Breton, et par les mêmes profondeurs :

Murex Spadæ, lamellosus, Solarium fallaciosum, Emarginula Adriatica, Pandora obtusa, Sportella recondita, Argiope cistellula.

D. Zone des Brachiopodes et des Coraux. — De 72 à 184 mètres.

Cette zone ne nous est connue que par les dragages opérés dans la Fosse du Cap Breton. Les principaux Coralliaires sont des *Paracyathus, Desmophyllum* et *Dendrophyllia*. C'est sur ces coraux ou dans leur voisinage que se multiplient les Brachiopodes des genres *Crania, Waldheimia, Terebratulina, Argiope, Megerlia, Platidia,* et c'est dans leur muraille que se développent les Cirrhipèdes parasites du genre *Pyrgoma*. On retrouve des Coraux

et des Brachiopodes, mais à une profondeur moindre, dans le voisinage du plateau sous-marin de Rochebonne.

Voici la liste des mollusques les plus abondants à ces profondeurs :

Bulla mamillata, obtusa, Tornatella fasciata, Mangelia borealis, purpurea, attenuata, elegans, Nassa incrassata, Cerithiopsis tubercularis, Eulima polita, intermedia, Eulimella Scillæ, Chemnitzia rufa, elegantissima, Odostomia excavata, decussata, insculpta, acuta, truncatula, diaphana, pallida, Aclis supranitida, Scalaria clathratula, Cæcum glabrum, Rissoa proxima, soluta, punctura, Scissurella crispata, Dentalium novemcostatum;

Pholadidea papyracea, Saxicava arctica, Pandora obtusa, Thracia distorta, Neæra cuspidata, Sphenia Binghami, Coralliophaga lithophagella, Venus ovata, Tellina fabula, pusilla, serrata, balaustina, Dosinia lincta, Cardium papillosum, Lucina radula, spinifera, Lepton nitidum, glabrum, Kellia suborbicularis, Circe minima, Astarte triangularis, Arca pectunculoides, Modiola phaseolina, Lima subauriculata, Pecten tigrinus, vitreus, Ostrea cochlear;

Waldheimia cranium, Terebratulina caput-serpentis, Megerlia truncata, Platidia Davidsoni, Argiope decollata, Crania anomala.

Plusieurs de ces espèces vivent à des profondeurs moindres sur d'autres points du golfe de Gascogne. J'ai omis dans cette liste les espèces de la zone des Brachiopodes qui descendent dans la zone des Brissopsis.

E. Zone des Brissopsis. — De 184 à 375 mètres.

Cette zone spéciale, que nous avons limitée, est caractérisée, dans la Fosse du Cap Breton, par la présence d'un Echinide : le *Brissopsis lyrifera* Forbes (var. *Biscayensis* Fischer), qui marque les profondeurs extrêmes atteintes sur ce point.

Les espèces de mollusques y sont peu nombreuses, et presque toutes habitent la zone précédente ; quelques-unes même, comme le *Cerithium reticulatum*, remontent jusque dans la zone littorale.

Bullæa scabra, Bulla utriculus, nitidula, umbilicata, cylindracea, acuminata, Mangelia brachystoma, Nassa semistriata, Ringicula buccinea, Cerithium reticulatum, Triforis perversa, Natica nitida, Eulima distorta, Eulimella acicula, Odostomia conoidea, unidentata, Turritella communis, Rissoa vitrea, abyssicola, Cyclostrema striatum, Dentalium gracile, Dischides bifissus;

Solen pellucidus, Corbula gibba, Thracia phaseolina, Syndesmya alba, Mactra subtruncata, Tellina compressa, Venus gallina, Cardium minimum, Lucina flexuosa, Erycina bidentata, ferruginosa, Nucula nucleus.

La plupart de ces mollusques sont de petite taille et de couleur pâle; les herbivores et les carnivores sont également représentés. Quelques Acéphalés, et particulièrement les *Mactra subtruncata, Thracia phaseolina, Corbula gibba,* ne sont pas obtenus à l'état adulte. Les espèces les plus abondantes sont les *Nassa, Rissoa, Dentalium, Dischides, Syndesmya, Lucina et Erycina.*

F. Zone des Verticordia. — De 375 à 2,500 mètres.

Les naturalistes de l'expédition du *Porcupine* (1) ont dragué à ces profondeurs sur quelques points de l'Océan et de la Méditerranée. Dans presque tous les dragages, ils ont obtenu le mollusque bivalve dont je propose le nom pour caractériser la zone, qui renferme, en outre, de très-remarquables Echinodermes : *Pentacrinus, Calveria, Brisinga,* etc. Malheureusement l'expédition du *Porcupine* a négligé l'étude de la région comprise entre la Manche et le Cap Finistère, de même que R. Mac Andrew a omis les côtes de France dans ses recherches sur la distribution géographique des mollusques marins.

G. Zone des abysses. — De 2,500 à 4,500 mètres.

Cette dernière zone, la plus intéressante de toutes peut-être, nous est absolument inconnue. Il serait facile de l'atteindre dans le fond du golfe de Gascogne ; c'est, en effet, vis-à-vis la côte des Landes, entre les 6° et 7° long. O., et entre les 44° et 45° lat. que les profondeurs de 4,000 mètres et plus sont les plus rapprochées de nos côtes.

L'examen des sondages exécutés entre le Cap Clear, sur la côte d'Irlande, et le Cap Race, à Terre-Neuve, tout le long du plateau télégraphique et à des profondeurs qui n'étaient pas moindres de 3,000 mètres, n'a fait reconnaître à M. Bailey que des Foraminifères et des Diatomées.

---

(1) Report on deap-sea researches in H. M. Surveying ship Porcupine, by W. B. Carpenter and J. Gwyn Jeffreys, 1870.

Le zéro de la vie animale, que Forbes plaçait à peu de distance de 420 mètres dans la mer Égée, a donc été reculé; mais il est probable qu'à partir de 2,000 mètres la variété des animaux et des végétaux diminue très-sensiblement et qu'on ne trouve plus que quelques organismes inférieurs.

CHAPITRE III

OSTRÉICULTURE DANS LE DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE

Depuis quelques années, l'ostréiculture, à Arcachon (1), a subi de nombreuses vicissitudes; mais le résultat final est tellement satisfaisant qu'on peut considérer la question comme résolue au point de vue industriel et commercial. Les prédictions de Coste, taxées d'abord d'exagération, sont devenues des réalités.

Les circonstances qui avaient entravé les progrès de l'Ostréiculture sont diverses, mais elles peuvent être rattachées surtout à la mauvaise qualité des enduits des collecteurs, aux ravages des crabes *(Carcinus mœnas)*, à l'action pernicieuse du froid ou des trop grandes chaleurs, enfin à l'inobservation des règlements sur la vente des jeunes huîtres. Nous allons voir comment on a pu porter remède à tous ces maux.

Les tentatives du D[r] Kemmerer, de l'Ile-de-Ré, pour trouver un enduit convenable, n'avaient pas été acceptées à Arcachon, où les difficultés du détroquage sur les tuiles devinrent telles que, de 1862 à 1865, les parqueurs abandonnèrent presque l'usage des collecteurs. Mais, en 1865, un maçon d'Arcachon, nommé Michelet, trouva l'enduit aujourd'hui adopté dans tout le bassin et dont les qualités sont de résister à l'action de la mer en conservant son adhérence aux tuiles, de faciliter le dépôt du naissain et de rendre son développement plus rapide en lui fournissant les éléments calcaires qui lui sont nécessaires, enfin de permettre de détacher

---

(1) Ajoutez à la bibliographie les ouvrages suivants sur l'Ostréiculture : Léon Soubeiran, *De l'Ostréiculture* (Assoc. française pour l'avancement des sciences, 1[re] session. Bordeaux, 1873, p. 614). — Auschitzky, *Notes sur l'Ostréiculture dans le bassin d'Arcachon* (même ouvrage, p. 620). — De Rochebrune, *Note sur la culture des huîtres à Arcachon* (même ouvrage, p. 624).

les jeunes huîtres sans les blesser et sans briser les tuiles. Michelet prit, le 17 juillet 1867, un brevet pour un appareil complet de reproduction et de conservation des huîtres (1).

Les chiffres suivants montrent le nombre croissant des tuiles placées dans les parcs depuis l'adoption de l'enduit Michelet :

Année	1869	286,600
—	1870	1,574,500
—	1871	2,421,400
—	1872	5,065,000

En 1873, il est probable que le chiffre des tuiles dépassera 7 millions.

Après le détroquage, une certaine quantité de jeunes huîtres sont lésées, et, si elles sont déposées dans les parcs, elles deviennent la proie des crabes. On peut maintenant assurer leur existence au moyen des caisses recouvertes de toile métallique et qu'on appelle *ambulances*. Ces caisses sont placées dans les parcs, et les huîtres s'y développent à l'abri de leurs ennemis. La construction des ambulances ostréophiles, dont l'invention est également attribuée à Michelet, a pris une grande extension, mais je n'ai pu me procurer des documents exacts sur le nombre de celles qui fonctionnent.

Quant aux ravages des crabes *(Carcinus mœnas)*, appelés vulgairement *chancres*, ils sont malheureusement trop évidents, quoique ces crustacés ne dévorent que les huîtres jeunes, faibles ou blessées. On commence à les détruire sans pitié dès qu'on les aperçoit et à poser des piéges à leur intention.

Mais il faudra longtemps avant de s'apercevoir d'une diminution sensible dans leur nombre ; cependant la chasse acharnée qu'on a faite à un autre ennemi des huîtres, le cormaillot *(Murex erinaceus)*, a restreint beaucoup le nombre de ces dangereux Gastéropodes. Pour protéger les claires et les ruches des collecteurs contre les cormaillots, on les entoure d'une planche surmontée d'une bande de zinc, formant un angle de 45 degrés, tournée du côté opposé aux huîtres. Le *Murex* qui monte aux parois des claires ne peut franchir cet obstacle sous cet angle.

---

(1) Auschitzky, loc. cit.

Les grandes chaleurs et les grands froids tuent également les huîtres si les eaux dans lesquelles elles se trouvent sont trop peu profondes. C'est ainsi que l'été de 1868 a été funeste pour les parcs d'Arcachon. On a remédié à ces dangers en conservant une quantité suffisante d'eau au moyen de vannes mobiles.

Du 11 au 12 juillet 1869, les pertes éprouvées par les parqueurs du bassin ont été évaluées de 1,600,000 à 2 millions de francs. Les parcs du Gouvernement auraient perdu une valeur de 300,000 fr. Les crassats ont été tellement échauffés que les anguilles qui n'ont pu gagner les eaux profondes ont succombé. Au retour de la marée, le courant a poussé ces poissons morts dans le chenal d'Arès en si grande quantité que la surface de l'eau en était couverte dans certaines lignes de courant.

Quant au froid, tous les pêcheurs ont gardé le souvenir des effets de l'hiver de 1867-1868.

La mise en vigueur des anciens règlements sur la taille des huîtres pour l'exportation a empêché la dépopulation du bassin au profit des parcs de la Charente-Inférieure. En 1868, l'importance de l'exportation pour la Tremblade avait démontré la nécessité du retour à la loi.

Enfin, depuis 1870, la reproduction des huîtres a été abondante.

Tous ces éléments de succès se traduisent par les chiffres suivants :

Le nombre des parcs, qui était en 1861 de 112, est aujourd'hui (octobre 1873) de 1,250, savoir : 750 grands parcs (d'une étendue de 1 hectare au moins chacun) et 500 petits parcs ou *parquots* d'une superficie d'un tiers d'hectare environ. Ces parcs sont détenus par 1,400 concessionnaires, dont 880 marins.

L'exportation du bassin d'Arcachon a atteint, en 1871-72, le chiffre de 10,022,740 huîtres, ayant une valeur de 501,137 fr.; en 1872-73, elle a été de 25,238,000 huîtres, ayant une valeur de 1,135,700 fr.

Le prix moyen est de 45 à 50 fr. par mille. La campagne de 1873-74 sera encore plus importante que les précédentes (1).

---

(1) Renseignements communiqués par M. le Commissaire de la marine à La Teste.

Des établissements considérables pour l'élevage des huîtres ont été créés récemment à Arcachon ; là tous les procédés nouveaux sont mis largement en pratique (1). Les jeunes huîtres détroquées sont tamisées et réservées par catégories de taille, afin de leur faire acquérir des dimensions uniformes et d'empêcher que les plus grandes ne nuisent au développement des plus petites. Le verdissement des huîtres dans des claires, branche d'industrie si florissante à Marennes, n'a donné lieu qu'à des essais isolés dans les claires de l'Ile-aux-Oiseaux, essais qui prouvent sa possibilité dans le bassin d'Arcachon.

L'examen chimique des huîtres a été entrepris dans le département de la Gironde par deux savants consciencieux (2). On sait que la viridité des huîtres a été attribuée par quelques naturalistes à la présence du fer dans le terrain où sont établies les *claires*. L'analyse comparative des huîtres vertes de Marennes et des huîtres blanches d'Arcachon montre que cette supposition est erronée.

Sur 340 grammes de chair, M. Falières a trouvé dans les huîtres vertes 15 centigrammes de sexquioxyde de fer correspondant à 105 milligrammes de fer métallique ; et dans les huîtres blanches 17 centigrammes correspondant à 114 milligrammes de fer métallique. Le résultat de l'analyse est donc l'inverse de celui qu'on aurait dû attendre.

L'analyse du liquide que les huîtres retiennent entre leurs valves démontre qu'il diffère sensiblement de l'eau de mer (3). L'eau

---

(1) Je citerai notamment l'établissement de MM. Grangeneuve et Dasté.

(2) Lafargue et Falières : *De la composition chimique de l'eau d'huîtres (Manuscrit).*

(3) Analyse de 1,026 grammes (1,000 centimètres cubes) d'eau d'huîtres :

Chlorure de sodium.........	26,660	
— de calcium........	0,345	
— de magnesium...	1,765	
Sulfate de magnésie.......	1,505	
— de chaux............		traces
Bi-carbonate de magnésie..	0,805	
— de chaux......		traces
Phosphate de chaux........	0,465	
Iodures, bromures...........		indét.
TOTAL...........	31,545	

Matière organique albumineuse, gélatineuse, comme l'osmazone, de 3,675 à 9,810, suivant la date de la sortie du parc.

d'huîtres est plus légère, le sulfate de soude manque, le phosphate de chaux y existe en plus, le carbonate et le sulfate de chaux ont disparu.

L'eau de mer contient donc plus de chaux que l'eau des huîtres; ces mollusques paraissent enlever la chaux assez rapidement pour la fixer dans leurs tissus et leur coquille.

La proportion de carbonate de chaux contenue dans l'eau de mer ne doit pas être trop élevée, sinon les huîtres ne se développent pas. On a remarqué que les moules perlières *(Meleagrina)* habitent une eau peu riche en carbonate de chaux $\left(\frac{1}{100,000}\right)$, et qu'elles meurent si on en augmente la quantité. Elles en absorbent relativement plus que d'autres espèces placées dans un liquide plus chargé de ce sel; on serait tenté d'admettre que les mollusques ont pour la chaux une sorte d'avidité qui les détruit dès qu'elle leur est présentée en excès (1).

Une huître de trois ans que l'on vient de pêcher conserve en moyenne 6g 66 d'eau entre ses valves; mais au bout de quelques jours, cette quantité décroît sensiblement (2). Afin de prévenir la perte d'eau, les marchands d'huîtres du nord de la France placent sur les cloyères des poids assez lourds qui empêchent le bâillement des valves. Dans le sud-ouest, les huîtres sont simplement empilées et doivent se conserver fraîches moins longtemps. On peut donner aux huîtres une sorte d'éducation et les habituer à conserver leur eau, en les laissant tous les jours à sec, d'abord pendant peu de temps, puis pendant un nombre d'heures de plus en plus grand, quelques jours avant leur expédition sur les marchés (3).

Quant à l'huître du Portugal *(Ostrea angulata)*, dont nous avons signalé l'introduction à Arcachon dès 1866, son acclimatation et sa reproduction sont aujourd'hui des faits acquis.

En 1868, les parqueurs remarquèrent sur les collecteurs un naissain qui leur semblait différer de celui de l'huître de gravette ; mais en août et septembre 1869, la confusion n'était plus possible ; l'huître du Portugal s'était reproduite abondamment, et les

---

(1) Johnson et Lendtner : *Ann. der Chemie und Pharm.*, XCV, p. 237-238.

(2) Lafargue et Falières : *Loc. cit.*

(3) Milne-Edwards : *Leçons sur la Physiol. et l'Anat. comp.*, t. 2, p. 45 (1858).

jeunes se montraient non-seulement sur les parcs où étaient placées les huîtres-mères, mais encore sur des points du bassin où on ne l'avait jamais élevée. C'est ainsi qu'on constata sa présence dans les parcs du Gouvernement.

Il suffit du plus léger examen pour distinguer la jeune huître de Portugal de la gravette du même âge; l'huître de Portugal de huit jours environ a 3 millimètres de longueur; elle est triangulaire, à crochet très-aigu ; la valve supérieure porte 5 ou 6 lamelles transverses, subimbriquées, pourvues d'appendices foliacés, qui simulent déjà ce qu'on appelle *la dentelle* de l'huître commune, et qui rendent le bord ondulé. A un mois et demi, la jeune huître a la même forme triangulaire, le même crochet aigu et un peu incurvé latéralement; la coloration n'a pas varié, elle est blanche avec de larges rayons d'un violet noirâtre; les prolongements des lamelles indiquées sont encore plus saillants.

Les huîtres de gravette du même âge sont presque orbiculaires, proportionnellement plus grandes ; leur bord est arrondi, sans dentelle, la valve supérieure est lisse, sans lamelles saillantes; le crochet est à peine visible; la couleur est jaunâtre.

Depuis 1869, les huîtres du Portugal nées à Arcachon se sont convenablement développées et maintenant elles sont vendues sur les marchés de Bordeaux et de plusieurs villes du midi de la France. Elles ont conservé tous leurs caractères distinctifs; leur goût spécial est resté le même; quoique cette expérience soit bien récente, on peut néanmoins y trouver la preuve que l'espèce est bien distincte de l'*Ostrea edulis*. Mais l'avenir commercial de l'*Ostrea angulata* me paraît peu brillant, à cause de la multiplication progressive de l'huître indigène.

En 1871-1872, on a exporté du bassin d'Arcachon 774,000 huîtres de Portugal, ayant une valeur de 37,378 fr. En 1872-1873, l'exportation n'a été que de 473,720, ayant une valeur de 23,686 fr. — Le prix moyen est de 47 à 50 fr. le mille; il ne diffère guère de celui des huîtres de gravette.

Les parqueurs de Marennes ont fait venir directement des huîtres de Lisbonne, et il est probable qu'ils auront bientôt le monopole de leur culture.

Il est donc acquis aujourd'hui que l'acclimatation des mollusques comestibles marins est possible; le fait de l'*Ostrea angulata* en est le premier exemple authentiquement observé.

CHAPITRE IV

ADDITIONS AUX CATALOGUES DES MOLLUSQUES MARINS DU SUD-OUEST DE LA FRANCE. (Voir t. XXV, p. 257, et t. XXVII, p. 71.) (1)

BRACHIOPODA[2]

WALDHEIMIA King.

348. **Waldheimia cranium** Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 249., n° 3006 *(Terebratula)*. — B. M., pl. 57, fig. 11. — Fischer, Cat. J. C., t. XIX, p. 104.

Hab. Fosse du Cap Breton (Landes), par 45 brasses. — Hendaye (Basses-Pyrénées).

Obs. Brachiopode des mers froides de l'Europe, qu'on retrouve à Gijon (Asturies) et dans la Baie de Vigo.

TEREBRATULINA d'Orbigny.

349. **Terebratulina caput-serpentis** Linné, Syst. nat., ed. 12, p. 1153 *(Anomia)*. — B. M., pl. 56, fig. 1-4. — Fischer, Cat. J. C., t. XIX, p. 104.

Hab. Cap Breton (Landes), de 45 à 70 brasses.

Obs. Quelques observateurs ont signalé cette espèce sur les côtes de l'ouest de la France. Collard des Cherres l'indique dans les

---

(1) Les abréviations se rapportent aux ouvrages suivants :

B. M. — A history of british mollusca by *Forbes* and *Hanley* (1853).

J. C. — Journal de Conchyliologie, publié sous la direction de MM. *Petit de la Saussaye, Fischer, Bernardi* et *Crosse* (1850-1873).

Cat. — Catalogue des coquilles marines des côtes de France, par *Petit de la Saussaye*, in Journal de Conchyliologie, t. II, p. 278-300, 373-395; t. III, p. 70-96, 176-207; t. IV, p. 426-432; t. VI, p. 350-368 ; t. VIII, p. 234-260.

(2) Les Brachiopodes sont compris dans ce catalogue ; mais je fais des réserves au sujet de la place qu'il convient de leur attribuer dans la série zoologique. Ils me semblent plus proches des Articulés en général et des Annélides en particulier, que des Mollusques Acéphalés.

eaux du Finistère; M. Gaudry l'a rapportée de Concarneau (Finistère); M. Taslé la mentionne à Groix et Belle-Ile (Morbihan). Elle vit sur les *Dendrophyllia*. Elle habite aussi le nord de l'Espagne à Guetaria (Hidalgo).

MEGERLIA King.

350. **Megerlia truncata** Linné, Syst. nat., ed. 12, p. 1152 *(Anomia)*. — Philippi, Enumer. Mollusc. Sicil., pl. 6, fig. 12. — Fischer, Cat. J. C., t. XIX, p. 104.

Hab. Noirmoutiers (Vendée). — Cap Breton (Landes).

Obs. Cette espèce a été trouvée, de 40 à 70 brasses, sur les côtes du Finistère et du Morbihan, dans les Polypiers rapportés par les pêcheurs de congres. Elle existe au nord de l'Espagne.

PLATIDIA Costa.

351. **Platidia Davidsoni** E. Deslongchamps, in Davidson, On the Brachiopoda. Ann. and Mag. of nat. hist. December 1855, pl. 10, fig. 20. — Reeve, Conchol. Icon. Terebratula, pl. 10, fig. 42. — Fischer, J. C., t. XX, p. 160, pl. 6, fig. 3-9.

Hab. Cap Breton (Landes), sur des blocs calcaires dragués par 90 brasses.

Obs. Ce Brachiopode est l'un des plus rares de la faune méditerranéenne. Il n'a été recueilli jusqu'à présent que sur les côtes de Tunisie. M. Seguenza l'indique parmi les fossiles pléistocènes de Sicile. M. Weinkauff l'a confondu avec le *Zellania Davidsoni* Moore, qui n'a aucune affinité avec lui, et cite dans sa synonymie une figure de Chenu qui représente ce *Zellania*. — Les seules figures exactes de notre espèce sont celles de Davidson, de Reeve et de Seguenza.

Les exemplaires que j'ai examinés sont plus ou moins épais, quelquefois très-irréguliers, inéquilatéraux; ils ont complètement l'apparence des Anomies.

La valve ventrale, un peu concave, est, à l'extérieur, striée concentriquement et irrégulièrement; elle porte quelquefois des aspérités assez nombreuses. Le test est perforé et les trous sont visibles à un assez faible grossissement. L'intérieur des valves est ponctué comme l'extérieur; son bord est strié, mais peu épais.

Le bord cardinal est entier, sans aucune échancrure pour le passage du pédoncule; au contraire, il existe une saillie médiane. Le deltidium est rudimentaire; il serait représenté par deux lamelles très-obliques, se terminant par des élévations mal définies, qui constituent les vestiges des dents cardinales.

La valve dorsale est toujours aplatie, striée concentriquement à l'extérieur, ponctuée sur ses deux faces. L'échancrure pédonculaire est large, semi-circulaire. Deux processus cardinaux limitent largement cette échancrure; ils se dirigent de dehors en dedans et d'arrière en avant, sous forme de petites colonnes cylindriques qui dépassent sensiblement le bord cardinal. En arrière de ces processus cardinaux existent deux autres processus dirigés de dehors en dedans et d'avant en arrière. Ce sont des parties du plateau cardinal qui se continuent avec l'appareil branchial que nous n'avons pu obtenir entier, pas plus que M. Deslongchamps.

L'appareil branchial est supporté par une petite colonne calcaire, fourchue, s'élevant directement du milieu de la valve dorsale, où elle prend naissance sur un septum médian. La colonne fourchue est ici proportionnellement bien plus longue que sur les individus de même taille du *Megerlia truncata*. Le *Megerlia truncata* peut se déformer de telle sorte que les valves se moulent sur leur substratum par suite de la brièveté du pédoncule, et que le trou du pédoncule se trouve reporté presque en totalité sur la valve dorsale, déformation élevée au rang d'espèce sous le nom de *Megerlia monstrosa* Scacchi; mais, même dans ce cas, on retrouve, à tous les âges, les caractères de l'espèce, et à aucun moment on ne reconnaît l'appareil apophysaire rudimentaire du *Platidia Davidsoni*.

La disposition générale de l'appareil branchial est extrêmement simple. De chaque côté de la bouche part une portion horizontale qui se coude ensuite, et forme une première anse ou boucle buccale. Elle est continuée de chaque côté par la portion currente, dirigée du crochet de la valve vers le bord frontal et en rapport avec la valve inférieure ou dorsale; cette portion currente se coude, décrit un cercle complet (anse ou boucle latérale), et revient au-dessus de la portion currente en étant en rapport avec la valve dorsale: elle se termine enfin par une sinuosité dirigée vers la bouche. C'est là le rudiment de la portion spirale qui est

assez développée chez les *Megerlia* et beaucoup plus marquée chez les *Terebratula*. L'appareil branchial ressemble donc à celui du *Platidia anomioides;* mais la boucle buccale est moins large par rapport aux boucles latérales. Les cirrhes des bras sont assez longs, disposés par paires, ou plutôt chaque cirrhe semble se diviser en filaments égaux. Ce caractère a été représenté chez le *Platidia anomioides* par M. Davidson. (Woodward, *Man. de Conchyl.,* éd. française, fig. 155.)

Les spicules calcaires du manteau du *Platidia Davidsoni* ont été figurés par M. Eudes Deslongchamps. *(Rech. sur l'organ. du manteau chez les Brachiopodes articulés,* pl. 3, fig. 7.)

Les caractères du *Platidia Davidsoni* sont très-remarquables. Chez les *Megerlia*, le trou du pédoncule empiète un peu sur la valve dorsale, principalement dans la variété *monstrosa*. Chez le *Platidia anomioides*, le trou est presque en entier sur la valve dorsale; enfin, chez le *Platidia Davidsoni*, la valve ventrale est sans aucune échancrure et son crochet forme une saillie médiane. C'est là une exception importante parmi les Brachiopodes articulés, puisque la valve dite perforée est, au contraire, imperforée chez le *Platidia Davidsoni*. En outre, le deltidium limite le trou en arrière au lieu de le limiter en avant, ainsi qu'on le voit dans le genre *Terebratula*. Il représente donc un arrêt de développement.

Tous ces changements sont produits par le raccourcissement du pédoncule, qui force le Brachiopode à vivre appliqué sur un rocher et à reproduire les accidents du corps sur lequel il est fixé.

Au point de vue de la station normale des Brachiopodes, il est évident que la valve dorsale est bien la valve inférieure; elle correspond chez les *Platidia* à la valve perforée des *Anomia;* les déformations de la valve dorsale indiquent, en outre, que cette valve ne se meut pas, et que l'animal n'a guère plus de mouvement qu'une Cranie.

ARGIOPE Deslongchamps.

352. **Argiope decollata** Chemnitz, Conchyl. Cabin., t. VIII, p. 296, pl. 78, fig. 705 *(Anomia)*. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 19, fig. 3. — Fischer, Cat. J. C., t. XIX, p. 104.

Hab. Cap Breton (Landes), de 25 à 70 brasses.

Obs. Nos exemplaires atteignent une taille énorme.

M. Hidalgo fait la même remarque au sujet de l'individu qu'il a obtenu à Guetaria par 80 brasses. — Jusqu'à présent on n'avait pu trouver cette espèce sur les côtes de France. M. Jeffreys l'a obtenue à Guernesey par 18 brasses de profondeur.

353. **A. cistellula** C. Searles Wood, Annals of nat. hist., t. VI, p. 253 *(Terebratula)*. — B. M., pl. 57, fig. 9. — Fischer, Cat. J. C., t. XIX, p. 104.

Hab. Cap Breton (Landes).— Hendaye (Basses-Pyrénées), de 32 à 45 brasses.

Obs. Cet intéressant Brachiopode paraît plus rare que le précédent. M. Jeffreys l'a dragué à Étretat (Seine-Inférieure) et à Guernesey.

CRANIA Retzius.

354. **Crania anomala** Müller, Prodr. zool. Dan., p. 237 *(Patella)*. — B. M., pl. 56, fig. 7-8. — Fischer, J. C., t. XIX, p. 104.

Hab. Cap Breton (Landes), de 45 à 90 brasses.

Obs. M. Mac Andrew a obtenu cette Cranie au nord de l'Espagne (Asturies et Vigo). M. Jeffreys, ainsi que M. Dall, auteur d'une révision des Cranies, ne voient dans le *Crania ringens* qu'un synonyme de *Crania anomala*.

ACEPHALA

SAXICAVA Fleuriau.

355. **Saxicava plicata** Montagu, Test. Brit. suppl., p. 70 *(Mytilus)*. — B. M., pl. 6, fig. 1-3. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 3, fig. 2.

Hab. Cap Breton (Landes), par 120 brasses.

Obs. Espèce qui n'est pas rare sur les côtes de la Manche à Trouville (Seine-Inférieure), et au nord de l'Espagne.

NEÆRA Gray.

356. **Neæra cuspidata** Olivi, Zool. Adriat., p. 101, pl. 4, fig. 3 *(Tellina).* — B. M., pl. 7, fig. 4-6. — Jeffreys, Brit. Conch., t. III, p. 53, pl. 49, fig. 5.

Hab. Cap Breton (Landes), par 82 brasses.

SOLECURTUS Blainville.

357. **Solecurtus multistriatus** Scacchi, Notizie, p. 9, pl. 1., fig. 1 *(Solen).* — Philippi, Enum. Moll. Sicil., t. II, p. 6, pl. 13, fig. 6. — Weinkauff, Die Conchyl. des Mittelmeeres, t. II, p. 435.

Hab. Embouchure du bassin d'Arcachon.

Obs. Nous n'avons vu jusqu'à présent que des valves de cette espèce encore peu connue, mais dont les caractères me semblent bien tranchés. Elle est toujours plus petite, plus étroite que le *S. candidus*, les stries sont plus nombreuses; les petites stries situées en arrière du crochet, sur le bord supérieur de la coquille, et croisant les stries obliques de la partie moyenne de la coquille, sont extrêmement nombreuses.

Le *S. multistriatus* habite la Méditerranée; j'en ai vu un exemplaire bien caractérisé et provenant des côtes du Portugal. Il existe dans les mers d'Angleterre où manque le *S. candidus,* que les naturalistes anglais ont confondu avec lui.

PANDORA Bruguière.

358. **Pandora obtusa** Lamarck, Hist. nat. des anim. sans vert., t. V, p. 499. — B. M., pl. 8, fig. 5. — Petit, Cat. J. C., t. II, p. 287.

Hab. Cap Breton (Landes), de 25 à 90 brasses, C.

TELLINA Linné.

359. **Tellina balaustina** Linné, Syst. nat., ed. 12, p. 1119. — B. M., pl. 21, fig. 2. — Petit, Cat. J. C., t. II, p. 292.

Hab. Cap Breton (Landes), par 70 brasses.

Obs. Nous signalons cette belle espèce pour la première fois

sur les côtes océaniques de France. Sa localité la plus rapprochée est Guernesey (Jeffreys).

360. **T. serrata** Renieri, in Brocchi, Conch. foss. subap., t. II, p. 510, pl. 12, fig. 1. — Petit, Cat. J. C., t. IV, p. 427. — Cailliaud, Cat. Loire-Inférieure, p. 73.

Hab. Cap Breton (Landes), de 45 à 70 brasses.

Obs. MM. Cailliaud et Taslé ont déjà dragué cette coquille sur les rivages de la Loire-Inférieure et du Morbihan; Mac Andrew la cite au nord de l'Espagne; elle est assez abondante dans la Méditerranée et se propage jusqu'aux Canaries.

361. **T. compressa** Brocchi, Conchiol. foss. subap., pl. 12, fig. 9. — Philippi, Enumer. Moll. Sicil., t. II, p. 23, pl. 14, fig. 6. — Jeffreys, Deap-sea Researches in surv. ship Porcupine, p. 175.

Hab. Cap Breton (Landes), de 80 à 180 brasses.

Obs. Espèce décrite d'abord à l'état fossile par Brocchi, et qui a reçu plusieurs noms : *Tellina striatula* Calcara, *T. strigilata* Philippi, *Angulus Macandrei* Sowerby. M. Jeffreys l'indique dans la Méditerranée à des profondeurs de 60 à 160 brasses. Elle ressemble au *T. tenuis*, mais en diffère par la présence de stries obliques, quelquefois flexueuses, comme celles du *T. fabula*, du *Solecurtus strigilatus* et du *Donax semistriatus* var. atlantique.

CORALLIOPHAGA Blainville.

362. **Coralliophaga lithophagella** Lamarck, Hist. nat. anim. sans vert., t. VI, p. 26 *(Cardita)*. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 100, fig. 7. — Petit, Cat. J. C., t. II, p. 377.

Hab. Cap Breton (Landes), de 45 à 70 brasses.

Obs. Coquille essentiellement polymorphe et difficile à distinguer sous la forme appelée *Byssomya Guerini* par Payraudeau.

M. Cailliaud a découvert cette espèce dans les trous de perforants de l'Ilot du Four. M. Jeffreys en a trouvé un exemplaire vivant à Guernesey.

LEPTON Turton.

363. **Lepton squamosum** Montagu, Test. Brit., t. I, p. 565 *(So-*

len). — B. M., pl. 36, fig. 8-9. — Petit, Cat. J. C., t. VIII, p. 237.

HAB. Cap Breton (Landes), de 24 à 70 brasses.

OBS. On a rencontré quelquefois ce *Lepton* dans des dragages faits à une profondeur de quelques brasses, à Etretat (Seine-Inférieure), Cherbourg (Manche), Le Four, Basse-Kikerie (Loire-Inférieure), etc., mais il est toujours assez rare.

364. **L. lacerum** JEFFREYS, mss. — Fischer, in *Les Fonds de la mer*, t. II, p. 84, pl. 2, fig. 11.

HAB. Cap Breton, de 35 à 70 brasses.

OBS. Espèce remarquable par son bord cardinal muni d'épines divergentes. Forme générale voisine des *Lepton squamosum* et *subtrigonum*. M. Jeffreys, qui a obtenu cette espèce et la suivante durant l'expédition du *Porcupine*, a identifié nos exemplaires du Cap Breton.

365. **L. subtrigonum** JEFFREYS, mss. — Fischer, in *Les Fonds de la mer*, t. II, p. 84, pl. 2, fig. 10.

HAB. Cap Breton, de 35 à 70 brasses.

OBS. Espèce plus petite que le *L. squamosum*, épaisse, à sommet proéminent, à bord cardinal plus étroit, à partie postérieure obtusément prolongée. Dents fortes et épaisses.

366. **L. glabrum** FISCHER, in *Les Fonds de la mer*, t. II, p. 83, pl. 2, fig. 9.

HAB. Cap Breton, de 35 à 70 brasses.

OBS. Cette coquille est aplatie, ovale-transverse, inéquilatérale, arrondie en avant, plus allongée en arrière, peu épaisse, portant des stries d'accroissement régulières et des rayons très-fins, rectilignes, à peine visibles. Sommet calyculé ; bord dorsal arrondi en avant, horizontal et un peu oblique en arrière, bord ventral régulièrement arqué. — Diamètre antéro-postérieur, 4 mill. ; hauteur, 3 mill.

367. **L. Clarkiæ** CLARK, Ann. of nat. hist., 2e sér., mars 1852. — B. M., pl. 132, fig. 7. — Jeffreys, Brit. Conch., t. II, p. 202, pl. 31, fig. 5.

HAB. Dragué à deux milles en dehors de l'embouchure de l'Adour.

SPORTELLA DESHAYES.

368. **Sportella recondita** FISCHER, *Les Fonds de la mer*, t. II, p. 49, pl. 2, fig. 3 *(Scintilla)*.

HAB. Cap Breton, par 35 brasses.

OBS. Cette espèce est subaplatie, subéquilatérale, ovale-transverse, blanche, pellucide, mince; elle porte des stries d'accroissement très-fines et des linéoles rayonnantes, divergentes ou bifurquées et ponctuées, sommet calyculé. Bord antérieur arrondi, le ventral rectiligne et le bord postérieur arqué. Charnière composée : sur la valve droite, d'une dent unique, obliquement dirigée en avant, et d'une fossette ligamenteuse divergente, petite et oblique; sur la valve gauche, de deux dents cardinales divergentes et d'une fossette ligamenteuse, postérieure, étroite et oblique. — Diamètre antéro-postérieur, 9 mill.; hauteur, 5 mill.

Nous rapportons cette coquille au genre *Sportella* de Deshayes qui doit renfermer, à notre avis, la plupart des *Scintilla* transverses. Le *Sportella recondita* est fossile en Sicile, d'après A. di Monterosato, et il a été trouvé vivant dans la Méditerranée.

SCINTILLA DESHAYES.

369. **Scintilla crispata** FISCHER, *Les Fonds de la mer*, t. II, p. 83, pl. 2, fig. 7.

HAB. Cap Breton, par 40 brasses.

OBS. Coquille orbiculaire, équilatérale, comprimée, mince, pellucide, blanche, à sommet à peine saillant, ornée de stries concentriques très-régulières, plus visibles à la partie antérieure et à la partie postérieure du test. Les stries rayonnantes sont extrêmement fines, équidistantes, régulièrement décussées; dent cardinale petite, médiane. — Diamètre antéro-postérieur, 4^m 1/2; hauteur, 4 mill.

Cette espèce est un véritable *Scintilla*, du groupe de la plupart des espèces fossiles du bassin de Paris. Elle est remarquable par sa forme exactement orbiculaire, sa minceur et les ornements de son test.

Elle est assez abondante à Gijon (Asturies).

VASCONIA Fischer.

370. **Vasconia Jeffreysiana** Fischer, *Les Fonds de la mer*, t. II, p. 83, pl. 2, fig. 8 *(Hindsia)*.

Hab. Cap Breton, par 40 brasses.

Obs. Cette intéressante espèce est ovale-transverse, un peu convexe, blanche, équilatérale, à sommet assez saillant; le bord dorsal est déclive de chaque côté, les bords antérieur et postérieur sont arrondis, le bord ventral est profondément échancré; une dépression médiane canaliculée, verticale se remarque à la face externe des valves, et part du sommet pour aboutir à l'échancrure. Les stries d'accroissement sont flexueuses et arquées de chaque côté de la rigole médiane; on remarque, en outre, des rayons petits et décussés. Face interne des valves rayonnée. Dent cardinale assez épaisse et médiane. — Diamètre antéro-postérieur, 5; hauteur, 3 1/2 mill.

Le *Vasconia Jeffreysiana* vit aussi à Gijon (Asturies). Le genre *Hindsia* de Deshayes correspond à nos *Vasconia*, mais nous avons dû le changer, à cause de l'existence d'un genre *Hindsia* d'Adams (1850), antérieur à celui de Deshayes.

Les *Vasconia*, à l'état fossile, sont éocènes.

PECTEN Bruguière.

371. **Pecten striatus** Müller, Zool. Dan. Prod., p. 248, n° 2994. — B. M., pl. 51, fig. 1-4. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 23, fig. 4.

Hab. Cap Breton (Landes), avec les *P. tigrinus*, *Testæ* et *similis*, par 30 à 45 brasses.

372. **P. vitreus** Chemnitz, Conchyl. Cabin., t. VII, p. 335, pl. 67, fig. 637 a *(Palladium)*. — Jeffreys, Brit. Conch., t. V, p. 168, pl. 99, fig. 6.

Hab. Cap Breton (Landes).

GASTEROPODA

DENTALIUM Linné.

373. **Dentalium gracile** Jeffreys, Ann. and. Mag. of. nat. hist. 4e sér., vol. VI, 1870, p. 74. — Fischer, J. C., t. XX, p. 140, pl. 5, fig. 5.

Hab. Fosse du Cap Breton, dans la vase, de 30 à 250 brasses, C.

Obs. 1. Cette espèce est remarquable par son test très-étroit, transparent, mince, brillant, dépourvu de stries. Le *Dentalium filum* de Sowerby (Thesaurus), pl. 225, fig. 45, doit être probablement identifié, en partie, avec le *Dentalium gracile;* l'auteur déclare, en effet (p. 99), qu'il a décrit sous ce titre des Dentales provenant, les uns de Gibraltar, dragués par Mac Andrew, et les autres des Philippines, rapportés par Cuming, et qu'il n'a pu les distinguer spécifiquement. L'espèce européenne est indiquée par Jeffreys dans la Méditerranée, et à Vigo dans l'Océan.

Obs. 2. La drague a ramené, avec le *Dentalium gracile*, une autre espèce du même genre, mais dont l'enfouissement dans les vases semblait remonter à une époque assez reculée. Je ne puis déclarer si elle est fossile ou actuelle. C'est le *Dentalium Janii* Hörnes (Die Fossil. Mollusk. des Tert. von Wien, p. 657, pl. 50, fig. 37), coquille caractérisée par ses côtes transverses annelées et rapprochées. Fossile de Vienne, Tortone, Saubrigues, etc.

DISCHIDES Jeffreys.

236. **Dischides bifissus** S. Wood, Crag mollusca, p. 190, pl. 20, fig. 3 *(Dentalium).* — Weinkauff, Die Conchyl. des Mittelmeeres, t. II, p. 421.

Hab. En dehors du bassin d'Arcachon (Lafont) ; golfe de Gascogne, Cap Breton (de Folin). — De 24 à 180 brasses.

Obs. Espèce extrêmement abondante dans tous les dragages opérés sur les côtes du sud-ouest de la France. Le premier exemplaire que j'ai vu était incomplet, sans entailles et je l'ai rapporté fautivement au *Cadulus gadus.* L'espèce existe dans plusieurs loca-

lités de la Méditerranée. M. Jeffreys l'identifie avec le *Dentalium Olivii* Scacchi (Notizie geol., p. 56, pl. 2, fig. 6); mais ce rapprochement ne me semble justifié ni par la figure ni par la description de Scacchi.

GADUS Rang.

374. **Gadus subfusiformis** Sars, Vid. Selsk. Forh., 1864, p. 21, fig. 36-44 *(Siphonodentalium)*. — Jeffreys, Brit. Conch., t. V, p. 196, pl. 101, fig. 3.

Hab. Golfe de Gascogne, par 30-75 brasses (de Folin).

Obs. Singulier mollusque dont les stations géographiques sont encore peu connues; Sars l'a signalé sur les côtes de Scandinavie, Jeffreys aux îles Shetland et Tibéri l'a dragué dans le golfe de Naples.

Le genre *Gadus*, confondu tantôt avec des Annélides, tantôt avec des Ptéropodes, est voisin des Dentales. Il a été décrit de nouveau sous le nom d'*Helonyx* par Stimpson (Amer. Journ. of Conch., vol. I, p. 63). Le type du genre *Cadulus* Philippi diffère notablement des vrais *Gadus*.

SIPHONODENTALIUM Sars.

375. **Siphonodentalium Lofotense** Sars, Vid. Selsk. Forh., 1864, p. 17, fig. 29-33. — Jeffreys, Brit. Conch., t. V, p. 195, pl. 102, fig. 2.

Hab. Golfe de Gascogne, avec l'espèce précédente.

Obs. Mêmes stations que le *Gadus subfusiformis*, qu'il accompagne partout.

DORIS Linné.

238. **Doris derelicta** Fischer, Catalogue des Nudibranches des côtes océaniques de la France, Journ. Conch., t. XV, p. 7. — Taslé, Faune Mal. ouest de la France, p. 71. — Delle Chiaje, Anim. senza vert., etc., pl. 41, fig. 2.

Hab. Bassin d'Arcachon, îlot de Cordouan (Gironde); — Royan, La Rochelle, Ile-de-Ré (Charente-Inférieure). — De 1 à 10 brasses.

Obs. L'animal est elliptique; le manteau est large, couvert de tubercules de taille variable, mais dont quelques-uns sont très-gros et saillants; les plus volumineux sont ceux de la partie

moyenne du dos; ils sont arrondis; ceux de la partie antérieure du manteau sont petits et irréguliers; ceux qui entourent les branchies sont très-irréguliers et quelquefois subcylindriques. Chaque cavité tentaculaire est bordée de deux gros tubercules : un au côté externe et un au côté interne. Le pied est bien développé, aussi large que le manteau qu'il dépasse en arrière; sa pointe est aiguë.

Tentacules supérieurs rétractiles, coniques, larges et renflés à leur base, atténués à leur partie moyenne qui porte une douzaine de lamelles obliques, peu saillantes, tronqués à leur extrémité.

Branchies rétractiles au nombre de 16, étroites, pouvant s'étaler complètement et dépassant alors les bords du manteau en arrière et latéralement, pinnées mais à divisions assez inégales en longueur, bipinnées vers leur extrémité. Au centre des branchies, l'anus paraît sous forme d'un petit tube à parois plissées.

Je n'ai pas vu de tentacules inférieurs; la masse buccale est latéralement charnue, transversale, et elle est en partie cachée entre le manteau et le bord antérieur du pied qui est large et obtus.

Longueur, 40 millimètres.

La coloration varie depuis le jaune le plus pâle jusqu'à l'orangé vif. Il est rare de trouver des individus de teinte uniforme; presque toujours une zone brune ou noirâtre, concentrique au bord du manteau, occupe la partie moyenne de celui-ci. Quand la couleur du manteau est très-claire, on aperçoit, par transparence, des spicules blancs qui rayonnent de la base des tubercules.

L'animal peut nager renversé à la surface de l'eau comme les *Eolis* et les *Limnæa;* il pond en juillet et août de larges lanières jaunâtres ou presque blanches décrivant une spirale irrégulière.

376. **D. Biscayensis** Fischer, Journ. Conch., t. XX, p. 6.

Hab. Sur les pierres du débarcadère du bassin d'Arcachon. (Septembre 1871.)

Obs. Le corps est ovalaire, assez allongé; manteau ample, large et arrondi en avant, recouvrant tout le corps, excepté en arrière, où l'extrémité du pied le dépasse à peine quand l'animal est en marche. Le manteau est d'une couleur jaune-clair; il est parsemé de tubercules très-nombreux, inégaux, assez gros et élevés vers la partie moyenne, plus petits et plus nombreux à la partie anté-

rieure. Ces tubercules sont dilatés à leur extrémité, qui présente de petites pointes épineuses; ils semblent reliés entre eux par des lignes blanches qui rayonnent de leur base et forment une sorte de mosaïque; mais ces lignes blanches sont en réalité les spicules du manteau vus par transparence. Les tubercules arrivent jusqu'aux bords du manteau.

La cavité des tentacules supérieurs est munie de deux tubercules extérieurs, l'un en dehors, l'autre en dedans du tentacule.

Les tentacules, très-écartés, sont rétractiles, médiocrement allongés et assez étroits. Ils se composent d'un pédoncule nu, atteignant la moitié de la longueur totale, transparent, et d'une portion lamelleuse, légèrement coudée, ovale allongée, portant une dizaine de lames obliques, blanches, bien détachées.

Il existe 13 branchies rétractiles, qui atteignent et dépassent les bords du manteau lorsqu'elles sont étalées en cercle autour de l'anus, qui a la forme d'un petit tube. Chaque feuillet branchial est formé par un axe longitudinal, d'où partent des pinnules transverses, simples, alternativement longues et courtes. La treizième branchie est placée immédiatement en arrière de l'anus.

Pied arrondi en avant, obtus en arrière; pas de tentacules inférieurs, mais un lobe arrondi ou oblong de chaque côté de la bouche.

Longueur, 20 millimètres. — L'animal a pondu une lanière décrivant une hélice, longue de 36 millimètres, large de 3 millimètres et de couleur jaune-pâle.

Cette petite Doris a quelques rapports extérieurs avec le *Doris muricata* Müller; les tubercules du manteau ont la même structure; les tentacules supérieurs ont le même écartement; le manteau est aussi large, etc.; mais les branchies sont très-différentes. Chez le *Doris Biscayensis,* elles sont plus nombreuses, rétractiles, et leur base est très-rapprochée de l'anus; les digitations des branchies sont plus serrées; l'ouverture buccale et les lobes buccaux sont plus petits, etc.; les lanières ovigères sont semblables.

Le *Doris Biscayensis* est très-voisin du *Doris derelicta* Fischer; il en diffère par ses branchies moins nombreuses, sa taille beaucoup plus petite, ses tentacules supérieurs plus écartés, etc.

377. **D. seposita** Fischer, Journ. de Conchyl., t. XX, p. 8.

Hab. Avec l'espèce précédente, septembre 1871.

Obs. Le corps est ovale-allongé, manteau ample, arrondi en avant et en arrière, recouvrant tout le corps, excepté l'extrémité du pied. Manteau de couleur jaune, couvert de tubercules sensiblement égaux au centre, plus petits vers les bords, à extrémité un peu dilatée et subépineuse. Les spicules du manteau ne se voient pas à l'œil nu.

Cavité tentaculaire et cavité branchiale entourées de tubercules gros et saillants. Les tentacules, moins écartés que dans l'espèce précédente, sont plus coniques. Leur portion dépourvue de lamelles n'a que le tiers de la longueur totale. Les lamelles, au nombre de 10 environ, sont plus obliques, et la portion lamelleuse du tentacule est très-peu coudée.

Branchies au nombre de 11, rétractiles, ne s'étalant jamais complètement, n'atteignant pas les bords du manteau ; elles sont pinnées de la même façon que chez le *Doris Biscayensis.*

Pied et lobes buccaux semblables à ceux de l'espèce précédente.

Longueur, 16 millimètres.

L'animal a pondu, et sa lanière ovigère ne diffère pas de celles des *Doris Biscayensis* et *muricata.*

Cette espèce diffère de la précédente, dont elle est très-voisine, par ses tentacules plus rapprochés, moins coudés, plus coniques, à lamelles plus obliques ; ses branchies moins nombreuses, moins longues ; ses tubercules du manteau plus serrés et moins inégaux ; sa coloration plus foncée ; son corps plus bombé, etc.

378. **D. eubalia** Fischer, Journ. de Conchyl., t. XX, p. 10.

Hab. Dragué par 6 brasses, près du débarcadère d'Arcachon, septembre 1871.

Obs. Le corps est ovale, aplati ; manteau très-ample, dépassant le pied en arrière, de couleur jaune, finement tuberculeux, et orné de tubercules plus gros, noirâtres, entourés d'une tache de couleur violacée, très-saillants, aigus au sommet, disposés assez régulièrement : deux rangées rapprochées sont placées près du bord du manteau ; deux autres rangées s'étendent des tentacules aux branchies et se réunissent en avant des tentacules en décrivant une ligne courbe. La cavité des tentacules supérieurs et la cavité branchiale sont entourées de gros tubercules foncés.

Tentacules supérieurs très-éloignés du bord antérieur du manteau par suite du grand développement de celui-ci, renflés, courts, ovoïdes, de couleur blanche, tronqués au sommet; à pédoncule nu, court; à portion lamelleuse portant 6 ou 7 lamelles un peu obliques.

J'ai compté 9 branchies, courtes, de couleur jaune, rétractiles, placées très en arrière du manteau, ne s'étalant pas complètement; leur extrémité atteint le bord postérieur du manteau; les feuillets postérieurs sont petits. Chaque branchie est simplement pinnée, mais les pinnules sont inégales, comme dans les espèces précédentes.

Pied court, large, en avant, obtus en arrière; pas de tentacules inférieurs; lobes buccaux larges et arrondis.

Longueur, 6 millimètres.

Très-petite espèce de Doris, que je ne puis rapporter à aucune des formes connues. Elle est remarquable par ses gros tubercules violacés, disposés en séries assez régulières. Ainsi que les deux espèces précédentes, elle nage très-bien à la surface de l'eau; elle semble fuir la lumière et se dirige toujours du côté opposé. Elle maintient longtemps ses tentacules et ses branchies rétractés. La rétraction de chaque feuillet branchial peut avoir lieu pendant que les autres feuillets sont étalés. Au moment où les Doris arrivent à la limite de la couche liquide, les branchies, qui ne pourraient s'étaler en dehors de l'eau, se rétractent isolément et les autres restent développées.

243. **D. tomentosa** Cuvier, Ann. du Muséum, t. IV, p. 470. — Fischer, J. C., t. XVIII, p. 290, et t. XX, p. 6.

Hab. La Rochelle (Charente-Inférieure). — Arcachon (Gironde), C. — De 5 à 6 brasses.

Obs. Cette espèce, décrite par Cuvier comme nouvelle, lui avait été envoyée de la Rochelle par Fleuriau, confondue avec le *Doris pilosa*. D'après Cuvier, le manteau déborde le pied, et sa surface est tout à fait couverte de ce tissu, un peu laineux au toucher et comme feutré, que les botanistes appellent *superficies tomentosa*. Les branchies sont entièrement rentrées et cachées dans leur calice, ce qui n'arrive à pas une des autres espèces qu'il avait examinées. Cuvier crut donc pouvoir hardiment la considérer comme une espèce à part.

Plusieurs exemplaires, en très-bon état de conservation, existent dans la collection d'anatomie comparée du Muséum de Paris, où ils ont été donnés par Cuvier. Ils atteignent jusqu'à 20 millimètres de longueur; les houppes branchiales, complètement rétractées, sont au nombre de 10 ou 11. Les tentacules sont également rétractiles. Le bord antérieur du manteau est très-large; il dépasse le pied dans toute son étendue. Bouche pourvue de tentacules buccaux. Coloration uniforme.

L'examen des types de Cuvier démontre donc que le *Doris tomentosa* n'a aucun rapport avec le *Doris pilosa*. Il me donna à penser qu'une Doris d'Arcachon, que j'avais cataloguée sous le nom de *Doris Johnstoni,* tout en faisant remarquer que je n'étais pas certain de cette identification, pourrait bien appartenir à l'espèce de Cuvier. Aujourd'hui ma certitude est complète sur ce point, et voici la description du mollusque d'après le vivant :

Corps médiocrement allongé, de couleur jaune-pâle et orné de quelques petites taches de brun-pâle. Le manteau très-large déborde le pied partout. Cependant, quand l'animal est en marche et bien développé, la queue dépasse un peu le manteau. En avant, le manteau recouvre la bouche et les tentacules buccaux, en formant un large voile qui porte latéralement deux échancrures au niveau des tentacules buccaux. Le manteau est finement tomenteux, apparence qui est due à de nombreux tubercules subcylindriques, obtus au sommet, rapprochés, très-petits et remplis de spicules qui me paraissent saillants comme des touffes de poils et non renfermés dans le tubercule lui-même.

Les tentacules supérieurs, en forme de massue, sortent d'une cavité bordée de petits tubercules blancs; leur base est transparente; ils sont cerclés de lamelles obliques, saillantes, pointillées de brun, et terminés par une petite tige brunâtre.

Les branchies, étalées en cercle vers l'extrémité postérieure du manteau, n'atteignent jamais les bords de celui-ci, même dans leur plus grande extension. L'animal les porte redressées; à la moindre inquiétude, il les rétracte, ainsi que les tentacules. Ces branchies, de couleur blanchâtre, sont au nombre de 12 ou 13; elles paraissent à peu près égales entre elles; elles sont triangulaires, pinnées, à divisions peu profondes. Elles entourent l'anus, qui forme un petit tube saillant, dont l'ouverture est dentelée. L'anus s'ouvre et se ferme alternativement 30 fois par minute.

Le pied, allongé, se termine en pointe aiguë en arrière; il est élargi en avant et muni, au milieu du bord antérieur, d'une petite saillie. La bouche est située au centre d'un gros tubercule et forme une fissure longitudinale. Les tentacules buccaux, placés en dehors de ce tubercule, sont coniques, aigus au sommet, assez courts. La verge, située vers le tiers antérieur de la longueur du pied, débouche à droite de celui-ci; elle est grosse, courte et cylindrique.

L'animal vit à la profondeur de quelques brasses sur toutes les côtes du sud-ouest de la France. Il est assez actif et nage facilement à la surface de l'eau. Je n'ai observé ni son accouplement ni sa ponte.

Cette espèce est très-différente du *Doris tomentosa* de Philippi (Enumer. Moll. Sicil., vol. I, p. 104; vol. II, p. 79, pl. 19, fig. 9). Ce dernier est allongé, étroit; ses branchies, en demi-cercle, sont au nombre de trois de chaque côté; sa coloration est plus foncée. Le type de Cuvier me paraît plus voisin d'une Doris figurée par Savigny (Egypte, Gastér., pl. 1, fig. 6), d'après un individu contracté dans l'alcool, et dont les branchies, ainsi que les tentacules, sont rétractés.

Le *Doris Johnstoni* Alder et Hancock est-il identique avec notre *Doris tomentosa?* Je ne le pense pas; les branchies sont plus nombreuses (15), plus soudées les unes aux autres, et leurs feuillets sont tripinnés. Les tentacules supérieurs sont chargés de lamelles moins obliques et beaucoup plus nombreuses : les tentacules buccaux sont proportionnellement plus petits et dirigés plus en avant.

GONIODORIS FORBES.

379. **Goniodoris elegans** CANTRAINE, Bull. acad. Brux., t. II, p. 383, et Malacol. Médit., p. 55, pl. 3, fig. 4 *(Doris)*. — Philippi, Enumer. Moll. Sicil., pl. 19, fig. 10. — Fischer, J. C., t. XX, p. 12.

HAB. Bassin d'Arcachon, dans les parcs aux huîtres de l'État (Lafont), octobre 1869.

OBS. Le corps de ce magnifique Nudibranche est étroit, allongé, d'un bleu indigo foncé, parcouru en dessus par une ligne médiane jaune d'or accompagnée de chaque côté de deux autres lignes de même couleur; au-dessus du pied existe une ligne jaune assez

large. Entre ces lignes longitudinales on voit de nombreuses taches jaunes, irrégulières et petites.

Le mufle est recouvert par un large voile frontal qui le dépasse en avant et est bordé de jaune comme le manteau.

Les deux tentacules supérieurs sont d'un bleu-foncé, leur pointe est blanche; ils sont ovoïdes, lamelleux dans leur partie supérieure et parcourus par une ligne jaune. En arrière de ces tentacules existent deux tubercules blancs, pyramidaux et courts.

Tentacules inférieurs cachés par le voile frontal, de coloration bleu-foncé, simples, cératiformes.

Branchies au nombre de 11, dont les deux supérieures plus courtes que les autres. Elles sont d'un bleu-foncé, avec une ligne jaune extérieure; elles peuvent se rétracter ainsi que les tentacules supérieurs et sont portées sur un pédicule.

Le manteau fait saillie sur le pied; celui-ci est bleu; la queue est très-aiguë. Orifice génital au quart antérieur du côté droit.

Longueur 62, largeur 7, hauteur 11 millimètres.

La description que nous venons de donner, d'après les notes de M. Lafont, concorde très-bien avec les descriptions du *Doris elegans* Cantraine et du *Doris picta* Schultz; mais les figures de Cantraine et de Philippi sont très-mauvaises et semblent avoir été faites de souvenir.

Jusqu'à présent le *Goniodoris elegans* n'a été recueilli que dans la Méditerranée.

IDALIA Leuckart.

380. **Idalia aspersa** Alder et Hancock, Brit. Nudibr. Moll., pl. 26 et app., p. IV. — Jeffreys, Brit. Conch., t. V, p. 79.

Hab. Dans les parcs aux huîtres d'Arcachon et à Guéthary (Basses-Pyrénées), d'après M. A. Lafont. — Boulogne (Bouchard-Chantereaux).

DENDRONOTUS Alder et Hancock.

381. **Dendronotus arborescens** Müller, Prodr., p. 229 *(Doris)*. — Ald. et Hanc., pl. 3. — Möbius Fauna der Kieler Bucht, pl. 5. — Fischer, J. C., t. XV, p. 9, et t. XX, p. 15.

Hab. Sur les rochers de la pointe d'Eroumardi près Guéthary, (Basses-Pyrénées). — La Rochelle (Charente-Inférieure).

Obs. M. Lafont a découvert ce beau Nudibranche sur le

rivage des Basses-Pyrénées ; quelques exemplaires sont conservés au musée Fleuriau et proviennent des côtes de la Charente-Inférieure. M. Cailliaud le cite sur les îlots du Four et de la Banche (Loire-Inférieure). L'exemplaire vu par M. Lafont se rapporte à la figure de Möbius et par conséquent à la variété décrite comme espèce par Alder et Hancock (Ann. and Mag. nat. hist., vol. 9, p. 33), sous le nom de *Tritonia pulchella.*

382. **D. luteolus** Lafont, Note pour servir à la Faune de la Gironde, n° 11, pl. 17, fig. 1.— Fischer, J. C., t. XX, p. 14.

Hab. Le chenal du Cap Ferret (Gironde), sur les Sertulaires (Lafont).

Obs. Ce mollusque, d'après M. Lafont, est distinct du précédent par son corps lisse, ses appendices du mufle au nombre de quatre seulement, sa coloration, etc. Il me paraît compris dans les diverses formes réunies par Alder et Hancock sous le nom de *Dendronotus arborescens.*

EOLIS Cuvier.

383. **Eolis alba** Alder et Hancock, Ann. and Mag. of nat. hist., 1re sér., t. XIII, p. 164. — Ald. et Hanc., pl. 21. — Möbius, Fauna der Kieler Bucht, p. 21 et pl. corresp. — Fischer, J. C., t. XX, p. 16.

Hab. En dehors du bassin d'Arcachon (Lafont), dans les vieilles coquilles draguées au large.

384. **E. pallidula** Lafont, Note pour servir à la Faune de la Gironde, n° 9, p. 31, pl. 17, fig. 2. — Fischer, J. C., t. XX, p. 16.

Hab. Crassat de Lahillon, bassin d'Arcachon (Gironde). — La Rochelle (Charente-Inférieure).

Obs. Très-grande espèce, qui diffère de l'*Eolis papillosa* par ses papilles disposées en sept fascicules.

385. **E. coronata** Forbes, Athenœum, 1839, p. 647. — Ald. et Hanc., pl. 12. — Fischer, J. C., t. XV, p. 10.

Hab. La Rochelle (Charente-Inférieure). — Bassin d'Arcachon (Gironde). — Guéthary (Basses-Pyrénées). — De 1 à 10 brasses.

Obs. Corps blanchâtre, transparent, aigu en arrière; dos tacheté de blanc-bleuâtre, irisé. Tentacules antérieurs assez longs et terminés par une pointe blanche, opaque, portant quelquefois une ligne bleuâtre à leur face supérieure. Tentacules supérieurs jaunâtres, plus courts que les tentacules antérieurs, annelés dans les deux tiers supérieurs de leur longueur et portant une douzaine de lamelles alternantes. Yeux à la base des tentacules supérieurs; en arrière des yeux se montre une tache rouge; bords antérieurs du pied aigus et recourbés en arrière.

Papilles dorsales disposées en cinq ou six groupes de chaque côté; le premier composé de 12 à 15, le deuxième de 10, le troisième de 6 papilles, etc. Chaque papille est subcylindrique et médiocrement renflée; elle est teintée successivement, depuis sa portion adhérente jusqu'au sommet, de rouge-brun, bleu-azuré, gris-de-lin, rouge, blanc et diaphane; le gris-de-lin est plus ou moins ponctué de rouge ou d'azur.

Longueur, 12-13 millimètres.

Espèce qui vit à de petites profondeurs parmi les blocs de grès du rivage à Moulleau, dans les parcs aux huîtres, et dans les chenaux du bassin d'Arcachon. Ces petits mollusques sont très-actifs, mais ils paraissent fuir la lumière et se cachent toujours sous les objets opaques.

386. **E. punctata** Alder et Hancock, Ann. of. nat. hist., 1re série, t. XVI, p. 315. — Ald. et Hanc., pl. 15. — Jeffreys, Brit. Conch., t. 5, p. 40.

Hab. Bassin d'Arcachon, dans les parcs aux huîtres (Lafont). Se trouve aussi dans la rade de Brest.

251. **E. grossularia** Fischer, Catal. des Nudibr. et Céphal., J. C., t. XVII, p. 6.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde), C. — De 2 à 10 brasses.

Obs. J'ai décrit cette belle espèce d'après des individus adultes, mais de petite taille. Depuis cette époque j'ai pu en examiner d'autres dont les dimensions étaient beaucoup plus considérables.

Le pied est allongé, arqué ou semi-lunaire en avant et aigu latéralement, atténué et pointu en arrière ; de couleur blanche en dessus et en dessous ; le corps est rosé. Les tentacules antérieurs sont très-longs, étroits, cylindriques, blancs, translucides;

les côtés du cou sont ornés d'une tache rouge, allongée. Les tentacules supérieurs présentent des caractères particuliers; ils sont renflés, subfusiformes, à pointe blanchâtre; leurs côtés paraissent très-irrégulièrement festonnés par des lamelles incomplètes et rosées.

Papilles dorsales en nombre variable; sur les individus de petite taille on compte 6 faisceaux de chaque côté, ceux-ci sont constitués d'avant en arrière par 11, 6, 4, 3, 3, 4 papilles; mais chez un individu de grande taille, j'ai trouvé 9 faisceaux bien distincts, ainsi composés : le premier de 20 papilles environ disposées sur deux rangs; le deuxième de 15 à 18 sur deux rangs; le troisième de 15 environ sur deux rangs; le quatrième et le cinquième de 6; le sixième et le septième de 5; le huitième et le neuvième de 2. Chaque papille est renflée au milieu, fusiforme, à pointe blanche, et ornée près de la pointe d'une zone rouge-groseille de teinte très-vive. L'intérieur de la papille est gris-de-lin et sinueux.

Longueur, 8-26 millimètres.

J'ai observé la ponte d'un individu le 26 septembre 1869. Les œufs sont réunis dans un cordon presque cylindrique, un peu aplati, rosé, décrivant environ 4 tours de spire sinueux, irréguliers.

Cette espèce doit habiter tout le littoral de l'ouest de la France; je l'ai reconnue parmi les dessins des Nudibranches de Brest que m'a montrés M. Hesse. Les papilles dorsales ont la même forme que chez les *Eolis Farrani*, *tricolor*, *picta*, etc.

L'*Eolis grossularia* est-il identique avec l'*Eolis peregrina* Cavolini, figuré par Delle Chiaje (pl. 73, fig. 17, 18, 19) ? La description et les figures citées me laissent dans le plus grand doute à ce sujet. Dans la figure de Delle Chiaje, la queue est beaucoup plus longue, les papilles dorsales sont moins fusiformes, la disposition des papilles est différente; la description d'ailleurs est très-courte.

252. **E. conspersa** Fischer, Catal. des Nudibr. et Céphal., J. C., t. XVII, p. 7.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde), C. — De 2 à 10 brasses.

Obs. Le pied est allongé, un peu dilaté et très-arqué en avant, à angles antérieurs très-émoussés, pointu en arrière. La coloration du corps est jaune, rose ou verte, mais ces teintes sont extrêmement claires et presque transparentes; le dos est gris-de-lin.

Les tentacules antérieurs sont assez courts, souvent recourbés, étroits, cylindriques; les tentacules supérieurs sont longs, jaunâtres, annelés, portant 6 lamelles saillantes, entre lesquelles de plus petites sont intercalées; les yeux sont placés en arrière de la base des tentacules supérieurs.

Papilles dorsales disposées sur 7 rangées distinctes, et composées chacune, d'avant en arrière, de 6, 7, 5, 4, 3, 3, 2 papilles. Chaque papille est subcylindrique, courbée de telle sorte que son extrémité libre se dirige vers sa base; sa coloration est grisâtre, avec des taches blanches, rondes ou allongées, et n'affectant pas de régularité dans leur disposition; extrémité de la papille d'un blanc rosé ou orangé.

Longueur, 15-20 millimètres.

L'animal pondait le 13 octobre 1868. J'en ai obtenu douze exemplaires en moins d'une heure.

Cette espèce appartient au groupe des *Eolis punctata* Alder et Hancock, et *E. neapolitana* Delle Chiaje (pl. 88, fig. 15), mais ses papilles dorsales sont beaucoup moins nombreuses. Je crois la reconnaître dans l'*Eolis Alderiana* Deshayes, figuré pl. 11, fig. 7, dans le *Monde de la mer* par Frédol; mais le nom d'*Eolis Alderiana* ne peut être adopté, parce qu'il existe depuis longtemps un *Eolis Alderi* décrit par Cocks, et figuré par Alder et Hancock.

L'*Eolis conspersa* a été retrouvé à Brest par M. Hesse.

CALLIOPÆA d'Orbigny.

387. **Calliopæa bellula** d'Orbigny, Mémoire sur des espèces et des genres nouv. de l'ordre des Nudibr., Magaz. de Zool., t. VII, p. 12, pl. 108. — Meyer und Möbius, Fauna der Kieler Bucht, p. 13. — Fischer, Cat. J. C., t. XV, p. 10, et t. XIX, p. 91.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde).

Obs. Trouvé d'abord à Brest par A. d'Orbigny, cet intéressant Mollusque Nudibranche a été décrit de nouveau sous le nom de *Embletonia Mariæ* par Meyer et Möbius qui l'avaient recueilli dans la Baie de Kiel. M. Lafont l'a découvert dans le bassin d'Arcachon.

DIPHYLLIDIA Cuvier.

254. **Diphyllidia pustulosa** Schultz, in Philippi, Enumer. Moll.

Sicil, t. I, p. 106; t. II, p. 82, pl. 19, fig. 12. — Vérany, Cat. J. C., t. IV, p. 389. — Fischer, Cat. J. C., t. XVII, p. 8.

Hab. En dehors du bassin d'Arcachon (Gironde), de 20 à 35 brasses.

Obs. J'ai pu examiner quelques-uns de ces mollusques dans l'aquarium d'Arcachon. Le corps est ovale-allongé, il est recouvert par un manteau épais, de couleur rouge-orangée, portant des séries de tubercules blancs, de forme irrégulière, mesurant en moyenne 3 millimètres de diamètre, et entre lesquels on voit une quantité de très-petits tubercules de même couleur. Ces tubercules sont plus ou moins saillants suivant les dispositions de l'animal.

Le pied est de couleur blanche, élargi, arqué, un peu échancré en avant, atténué et obtus en arrière; son bord libre est teint de rouge-orangé. L'extrémité postérieure du manteau recouvre la queue, à laquelle elle est reliée par une sorte de bride médiane ou de frein. On remarque sur la ligne médiane du pied et dans sa moitié postérieure une forte rainure dans laquelle débouchent les canaux des glandes mucipares pédieuses. Lorsque l'animal est en marche il dépose beaucoup de mucosité.

Toute la partie antérieure du corps est occupée par une sorte de voile ou chaperon transverse, replié sur lui-même, arqué et de couleur rouge-orangée. A la partie médiane de son feuillet supérieur, ce chaperon fournit une languette qui se dirige en avant et qui limite inférieurement la cavité dans laquelle on aperçoit les tentacules.

Ceux-ci sont donc placés entre l'extrémité antérieure du manteau et une languette du chaperon céphalique. Ils sont très-courts et réunis, supportés par une petite colonne blanche. Leur extrémité est arrondie, grisâtre et présente une conformation particulière. Du centre de cette extrémité partent 8 côtes rayonnantes, qui se dichotomisent elles-mêmes et forment ainsi un grand nombre de lamelles longitudinales de couleur grise.

Les branchies, de couleur jaune très-claire, se montrent de chaque côté sur toute la longueur du manteau, entre celui-ci et les bords du pied. Les orifices génital et anal sont placés à droite dans la rainure comprise entre le manteau et le pied; le premier est situé vers le tiers antérieur de la longueur du corps; le deuxième vers le tiers postérieur.

Longueur, 9-10 centimètres.

Cette espèce est rapportée quelquefois par les pêcheurs au chalut; elle vit dans le sable vasard par des profondeurs de 20 à 35 brasses.

APLYSIA Linné.

388. **Aplysia punctata** Cuvier, Annales du Museum, t. III, p. 295, pl. 1, fig. 3.— B. M., pl. 114 F, fig. 4, et pl. YY, fig. 1. — Jeffreys, Brit. Conch., t. V, pl. 1, fig. 1.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde). — Charente-Inférieure.

Obs. Espèce que je n'ai pas vue, mais qui a été dessinée sur le vivant par M. Lafont.

Le corps est d'un vert sale, très-finement ponctué de noir; les bords du manteau et des tentacules sont noirâtres. Lobes du manteau assez grands, réunis en arrière, ouverts en avant de toute la largeur du cou. Quand ces lobes s'écartent, ils découvrent la coquille et les branchies. La coquille est recouverte par une membrane percée d'un trou central d'une assez grande étendue. Cou court; tentacules antérieurs foliacés, entiers; tentacules supérieurs pliés en gouttière, en forme de massue. Pied acuminé en arrière. Longueur de l'animal, 75 millimètres.

Coquille très-concave, à sommet aigu, recourbé, non médian; bord droit assez dilaté, excavé dans la portion qui avoisine le sommet. Longueur de la coquille, 17 millim.; largeur, 13 millim.

Notre espèce est-elle bien identique avec l'*Aplysia punctata* de Cuvier, et le type de Cuvier est-il le même que celui de Rang? Ce sont là des questions que je ne puis résoudre faute de bonnes figures. Je ne sais trop si l'*Aplysia hybrida* des auteurs anglais appartient à la même espèce; dans tous les cas, les dessins donnés par Forbes et Jeffreys sont très-insuffisants et représentent des animaux contractés ou malades. L'*Aplysia punctata* de Philippi est une espèce bien différente, ainsi que l'*Aplysia punctata* de Delle Chiaje (pl. 38, fig. 19), et l'*Aplysia punctata* de Risso. Je les rapprocherais plutôt de l'*Aplysia Cuvieri*.

389. **A. Cuvieri** Delle Chiaje, Animali senza vert. del Regno di Napoli, p. 59, pl. 69, fig. 15. — Philippi, Enumer. Moll. Sicil., t. II., p. 98, pl. 22, fig. 2.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde). — Juillet.

Obs. Cette espèce a été également observée par M. Lafont. Le

corps est d'un vert très-clair parsemé de petites taches blanches, arrondies, à bords bien limités, et de quelques taches brunes moins nombreuses. Pied très-étroit, aigu en arrière; cou allongé et étroit; lobes du manteau très-développés, réunis en arrière et très-peu écartés en avant. Membrane qui recouvre la coquille percée d'une ouverture assez grande pouvant se dilater et se contracter. Tentacules antérieurs foliacés; tentacules supérieurs obliquement tronqués et acuminés au sommet. Longueur du corps, 70 millimètres.

Coquille très-concave, à sommet recourbé, submédian, bord gauche ou columellaire un peu excavé dans la portion qui avoisine le sommet; bord droit peu dilaté. La forme générale est subrhomboïdale. Longueur, 12 millim.; largeur, 9 millim.

L'animal a pondu, en juillet, des rubans ovigères de couleur vert-clair.

Cette espèce est bien identique avec le type de Delle Chiaje et l'*Aplysia marginata* de Philippi. Nous ne savons pas ce qu'est le véritable *Aplysia marginata* de Blainville, espèce établie sur un individu conservé dans l'alcool et dont les lobes du manteau étaient aussi développés que chez l'*A. fasciata*.

Le cou de cette espèce est allongé et étroit; ce qui lui donne une ressemblance avec l'*Aplysia camelus*. Peut-être Cailliaud l'a-t-il cataloguée sous ce dernier nom ?

PHYLLAPLYSIA Fischer.

390. **Phyllaplysia Lafonti** Fischer, Journ. de Conchyl., t. XX, p. 297, pl. 15, fig. 1-3.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde), sur les Zostères.

Obs. Corps ovale-allongé, extrêmement aplati, arrondi en avant, obtus en arrière; tête courte; cou pour ainsi dire soudé au corps. Tentacules antérieurs larges, aplatis, se touchant presque sur la ligne médiane à leur base, creux, en forme de cornet cylindrique dont l'ouverture est antérieure et la fente est placée sur la face externe et un peu inférieure; cette fente ne parcourt que la moitié de leur longueur; leur sommet est obliquement tronqué.

Tentacules supérieurs creux également, légèrement renflés à leur extrémité, plus étroits et plus courts que les antérieurs, à

rainure inférieure. Yeux non proéminents, situés en avant des tentacules supérieurs.

Le pied et le manteau sont confondus en dessus du corps, leurs bords sont minces.

Du tentacule antérieur droit part une rainure longitudinale, qui, vers la moitié de la longueur du corps, aboutit à un petit orifice situé immédiatement en avant de la cavité branchiale. C'est la rainure génitale qui s'étend de l'orifice mâle placé en arrière et en dehors du tentacule antérieur droit à l'orifice femelle. Cette rainure se voit chez tous les Aplysiens.

La cavité branchiale, très-petite, est fermée par deux lobes du manteau arrondis, rudimentaires, représentant les larges lobes natatoires des Aplysies. Le lobe droit recouvre le lobe gauche, mais quand ces lobes sont appliqués l'un sur l'autre, l'occlusion de la cavité branchiale n'est pas complète, et l'on voit une ouverture antérieure et une ouverture postérieure qui persistent : la première sert à conduire l'eau dans la branchie, la deuxième fait suite à l'anus et laisse passer des fèces cylindriques.

Quand les lobes du manteau sont écartés, on aperçoit une branchie à divisions arrondies et courtes, partant d'un côté seulement de l'axe de la branchie. Le cœur situé en avant de la branchie se voit par transparence.

En dessous, le pied est très-large, confondu avec le manteau, tronqué en avant. La fente buccale est longitudinale et munie latéralement de tentacules buccaux transverses, bien développés, coniques.

La coloration ne varie pas beaucoup. Le corps en dessus est vert-clair, orné de zones concentriques d'un vert plus foncé et de petites taches éparses, constituées par un point blanc arrondi, entouré d'un pointillé violacé. Les taches existent également sur les tentacules antérieurs, et là, elles deviennent même tuberculeuses. Les tentacules supérieurs sont d'un vert-pâle et annelés de quatre ou cinq zones d'un violet-pâle. Pied d'un blanc-verdâtre très-clair; tentacules buccaux blancs et transparents.

Sur une quarantaine d'individus que j'ai examinés, un seul différait légèrement des autres par sa coloration. Les taches manquaient; les tentacules supérieurs, blancs à leur base, non annelés de violet, étaient pointillés de rose à leur extrémité.

Longueur, 15 à 20 millimètres.

Cette espèce vit appliquée sur les Zostères, dont elle a presque la coloration; elle y adhère fortement par son large pied et reste longtemps immobile en gardant une forme elliptique comme celle des *Doris*. Mais dès que l'animal se meut, le cou s'allonge et la marche devient assez rapide.

J'ai vu deux fois l'accouplement, qui est très-différent de celui des Aplysies; chez celles-ci, en effet, l'accouplement n'est jamais réciproque, et un individu ne remplit les deux fonctions que comme mâle avec celui qui le précède, et femelle avec celui qui le suit : en vertu de cette disposition, les Aplysies forment de véritables chaînes dans lesquelles on peut compter jusqu'à cinq ou six animaux accouplés. Chez les *Phyllaplysia*, au contraire, l'accouplement est réciproque comme chez les Hélicéens, et les deux individus accouplés sont placés côte à côte, la tête de l'un dirigée en sens contraire de la tête de l'autre. La verge est relativement plus courte et moins aiguë que chez les Aplysies.

Je n'ai pas assisté à la ponte, mais j'ai cru pouvoir considérer comme provenant de ces mollusques des amas d'œufs qui couvraient les Zostères sur lesquelles ils vivaient. Ces amas ont une forme rectangulaire, de 6 millimètres de longueur sur 5 de largeur. Ils se composent de 80 lignes transversales, dont chacune renferme 70 œufs environ, total 5,600 œufs; pas d'enveloppe commune; les œufs sont placés les uns à côté des autres et deviennent polyédriques par suite des pressions latérales. La ponte des *Phyllaplysia* serait donc très-différente de celle des Aplysies, mais je n'ai que des présomptions pour l'attribution de ces œufs.

La nourriture des *Phyllaplysia* consiste en matières végétales (Algues et Zostères), qui remplissent leur intestin et lui donnent une coloration d'un vert-foncé qu'on aperçoit par transparence à la partie moyenne du corps.

Si la coquille existe, il m'a été impossible de l'obtenir ; elle est probablement d'une grande ténuité, ce qui la distinguerait des *Dolabrifer*, pour la rapprocher de celle des *Aplysia petalifera* et *unguifera*.

La plaque linguale est formée de rangées de dents sensiblement horizontales. Chaque rangée a pour formule 30, 1, 30. La dent rachiale est petite, large, tricuspide, à base très-dilatée. La cuspide moyenne est un peu plus longue que les cuspides latérales :

ces trois cuspides sont aiguës. La première dent latérale est placée sur une ligne plus antérieure que les autres dents; elle est grande, tricuspide; la cuspide interne est assez étroite, obtuse; la cuspide moyenne est large, obliquement tronquée, sécuriforme; la cuspide externe est plus courte et largement tronquée. Sur les autres dents latérales, la cuspide externe est presque aussi longue que la cuspide moyenne ; celle-ci s'élargit de plus en plus, et la cuspide externe se rétrécit et devient obsolète. Cette dentition est certainement très-différente de celles des Aplysies. A l'exception de la dent rachiale qui s'en rapproche assez, les dents des Aplysies sont garnies de pointes acérées et nombreuses.

Le *Phyllaplysia Lafonti* n'apparaît dans le bassin d'Arcachon que d'une façon accidentelle. Ni M. Lafont ni moi ne l'avions vu avant septembre 1869, et, depuis cette époque, il nous a été impossible d'en retrouver. Cependant ce mollusque ne nage pas et semble très-sédentaire.

BULLA Linné.

391. **Bulla Robagliana** Fischer, *Les Fonds de la mer,* t. I, p. 150, pl. 23, fig. 2.

Hab. Golfe de Gascogne, en dehors de l'embouchure de la Gironde (de Folin), par 60 brasses.

Obs. Coquille allongée, cylindracée, blanche, assez solide, non ombiliquée, un peu dilatée en avant, portant des côtes longitudinales nombreuses, rapprochées, régulières, non sinueuses, croisées par des stries spirales bien prononcées; sommet ombiliqué, excavé; ouverture allongée, à bords subparallèles; bord columellaire court, réfléchi. — Longueur, 3 millim.; largeur, 1 1/3 millim.

Cette nouvelle espèce appartient au groupe des *Cylichna nitidula, umbilicata, alba,* etc.; elle s'en distingue par l'ornementation particulière de son test.

392. **B. hyalina** Turton, Mag. of nat. hist., t. VII, p. 353. — B. M., pl. 114 D., fig. 1-2. — Lafont, Note pour servir à la Faune de la Gironde, Mollusques n° 14.

Hab. Dragué en dehors des passes du bassin d'Arcachon (Gironde). — Cap Breton (Landes).

Obs. Cette coquille a été récemment recueillie sur les côtes du Finistère (Taslé).

CHITON Linné.

393. **Chiton marginatus** Pennant, Brit. zool., t. IV, p. 71, pl. 86, fig. 2. — B. M., pl. 58, fig. 1. — Petit, Cat. J. C., t. III, p. 72.

Hab. Bassin d'Arcachon, Cordouan (Gironde), littoral des Basses-Pyrénées, de la Charente-Inférieure et de la Vendée, C. C.

Obs. On trouve ce *Chiton* à très-peu de profondeur sous les pierres, les coquilles du rivage; à basse mer, il est découvert ainsi que les *Trochus* qui pullulent dans les crassats du bassin d'Arcachon.

Le véritable *Chiton cinereus* Linné, figuré par Forbes et Hanley sous le nom de *Chiton asellus* (B. M., pl. 59, fig. 1-2), et que j'ai catalogué sous le n° 104, est très-rare dans nos parages. M. Lafont en a eu quelques exemplaires sur des corps sous-marins dragués en dehors du bassin d'Arcachon par 40 à 50 brasses; il les a rapportés au *Chiton albus* dans sa liste des animaux marins du bassin d'Arcachon. Depuis cette époque il a retrouvé cette espèce à Guéthary (Basses-Pyrénées), où elle est très-commune.

394. **C. Cajetanus** Poli, Testacea utr. Sicil., t. I, pl. 4, fig. 1. — Petit, Cat. J. C., t. III, p. 72. — Cailliaud, Cat. Loire-Inf., p. 127.

Hab. Guéthary, Hendaye (Basses-Pyrénées) (Lafont).

Obs. Cette belle espèce n'a été indiquée que sur peu de points de notre littoral océanique : au Plateau du Four (Cailliaud) et à Quiberon (Taslé).

395. **C. discrepans** Brown, Ill. Conch., p. 65, pl. 21, fig. 20. — B. M., pl. 58, fig. 4. — Jeffreys, Brit. Conch., t. III, p. 214, pl. 55, fig. 4.

Hab. Guéthary (Basses-Pyrénées).

Obs. Cette espèce, qui vit sur tout le littoral de la Bretagne, diffère du *Chiton fascicularis* par ses tubercules arrondis, jamais ovales et très-nombreux; sa taille est plus grande.

EMARGINULA Lamarck.

396. **Emarginula Adriatica** Costa, Catalogo ragion. dei Testacei delle due Sicilie, p. 72, n° 12. — Costa, Fauna del napoli., gaster. scudibr., p. 24, pl. 1, fig. 4-6.

Hab. Cap Breton (Landes). — Gijon (Asturies). — De 35 à 45 brasses.

FOSSARUS Philippi.

397. **Fossarus ambiguus** Linné, Syst. nat. ed. 12, p. 1251 *(Helix)*. — Adanson, Sénégal, pl. 13, fig. 1. — Philippi, Enum. Moll. Sicil., t. II, pl. 25, fig. 1.

Hab. Dragué vivant, en dehors des passes du bassin d'Arcachon (Gironde). — De 20 à 30 brasses (Lafont).

Obs. Cette remarquable espèce n'avait pas été encore signalée sur les côtes océaniques de l'Europe. Elle habite la Méditerranée, les Açores, les Canaries, Madère, le Sénégal enfin où Adanson l'a découverte.

398. **F. costatus** Brocchi, Conchiol. foss. sub., t. II, p. 300, pl. 1, fig. 11 *(Nerita)*. — Philippi, Enumer. Moll. Sicil., pl. 25, fig. 5. — Weinkauff, Conchyl. des Mittelm., t. II, p. 269.

Hab. Guéthary (Basses-Pyrénées), trouvé sur un *Turbo rugosus* (Lafont). — Cap Breton (Landes). — De 45 à 70 brasses.

Obs. Coquille qui est extrêmement abondante au nord de l'Espagne, principalement à Gijon (Asturies), Bilbao (Biscaye), etc.

M. Cailliaud le signale sur les côtes de la Loire-Inférieure, mais d'après la synonymie qu'il lui attribue, je crois qu'il a dû rapporter au genre *Fossarus* des individus appartenant au *Rissoa striatula*.

SOLARIUM Lamarck.

399. **Solarium fallaciosum** Tiberi, Petit., Cat. des Moll. des mers d'Europe, p. 120. — Philippi, Enumer. Moll. Sicil., t. I, p. 173. — Monterosato, Notizie intorno ai Solarii del Mediterraneo, p. 8, fig. 12-20.

Hab. Cap Breton (Landes), de 28 à 45 brasses.

Obs. Il est difficile de trouver le nom que doit porter cette espèce qui a été désignée par tous les naturalistes sous le nom de *Solarium stramineum* Lamarck. M. Weinkauff l'a appelée *S. siculum*, mais Petit de la Saussaye croit que le *S. siculum* de Cantraine est synonyme de *S. conulus* Weinkauff (*S. luteum* auct. non Lamk.); il adopte le nom de *S. fallaciosum* proposé par Tibéri.

Le *S. fallaciosum* habite la Méditerranée, Madère, et les Cana-

ries ; récemment M. Jeffreys l'a dragué dans la Manche et sur les côtes d'Irlande.

400. **S. conulus** Weinkauff, Die Conchyl. des Mittelm., t. II, p. 261. — Philippi, Enumer. Moll. Sicil., t. I, p. 174, pl. 10, fig. 27. — Monterosato, Notizie intorno ai Solarii, etc., p. 7, fig. 10-11.

Hab. Guéthary (Basses-Pyrénées), — vit aussi sur la côte d'Espagne à Gijon (Asturies).

Obs. Cette espèce est le *Solarium luteum* des auteurs qui ont traité de la Faune méditerranéenne ; mais non le *S. luteum* de Lamarck. Elle est répandue dans la Méditerranée, sur les côtes du Portugal, du nord de l'Espagne, et jusqu'aux Canaries.

HOMALOGYRA Jeffreys.

401. **Homalogyra rota** Forbes et Hanley, British Mollusca, t. III, p. 160, pl. 73, fig. 10 et 88, fig. 1-2 *(Skenea)*. — Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 71.

Hab. Golfe de Gascogne, dragué au large, près de Biarritz (de Folin), R. — De 18 à 20 brasses.

Obs. Cette espèce a été draguée avec les *Skenea planorbis*, *Aclis ascaris* et de nombreux Foraminifères.

L'*Homalogyra rota* est une des plus petites coquilles connues ; on l'a signalée sur les côtes des îles Britanniques, de Norwége et dans la Méditerranée. M. Wallich l'a obtenu dans des sondages pris à la profondeur considérable de 1,622 brasses. Son habitat le plus rapproché de France est le petit îlot Sark ou Serk, dépendant des îles anglo-normandes.

RISSOA Fréminville.

402. **Rissoa cimicoides** Forbes, Rep. Brit. assoc. for 1843, p. 189. — B. M., pl. 80, fig. 5-6.

Hab. Golfe de Gascogne, dragué à 60 brasses (de Folin).

Obs. Plus connue sous le nom de *Rissoa sculpta* Forbes et Hanley (non Philippi), cette coquille a un habitat très-étendu, depuis le Groënland, les îles Shetland, jusqu'à la mer Egée.

403. **R. punctura** Montagu, Test. Brit., p. 320, pl. 12, fig. 5

(Turbo). — B. M., pl. 80, fig. 8-9. — Cailliaud, Cat. Loire-Inférieure, p. 158.

HAB. Avec le précédent (de Folin). — En dehors du bassin d'Arcachon (Lafont).

OBS. Même distribution géographique.

404. **R. Jeffreysi** WALLER, Ann. and. Mag. of. nat. hist., sér. 3, t. XIV, p. 136. — Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 15.

HAB. Avec les précédents, R. R.

OBS. M. Jeffreys considérait cette espèce comme boréale. Les seules localités connues sont : Unst au nord des îles Britanniques, les côtes de Norwége et de l'Amérique du Nord.

405. **R. fulgida** ADAMS, Trans. Linn. Soc., t. III, p. 254 *(Helix)*. — B. M., pl. 81, fig. 1-2. — Cailliaud, Cat. Loire-Inférieure, p. 157.

HAB. Biarritz (Basses-Pyrénées), dans les Algues. — En dehors du bassin d'Arcachon (Gironde). — Cap Breton (Landes).

406. **R. nana** PHILIPPI, Enumer. Moll. Sicil., t. II, p. 127, pl. X, fig. 13.

HAB. Golfe de Gascogne (de Folin), R., par 60 brasses.

OBS. Le *Rissoa nana* avait été d'abord décrit par Philippi sous le nom de *Rissoa pusilla;* M. Schwartz von Mohrenstern l'identifie avec une espèce fossile de Belgique, le *Rissoa dolium* Nyst (Die gatt. *Rissoa*, p. 26, n° 13, tab. 2, fig. 13). Son habitat ordinaire est la Méditerranée.

407. **R. gemmula** FISCHER, in Berchon, de Folin et Périer, *Les Fonds de la mer*, p. 151, pl. 23, fig. 3.

HAB. Avec le précédent, R.

OBS. Espèce voisine du *Rissoa nana*, mais plus élancée, plus petite, à côtes obsolètes et à coloration spéciale. La suture est bordée d'une zone transverse brune, interrompue de blanc; le dernier tour est orné d'une zonule de même couleur, placée à sa partie moyenne. Les tours de spire, au nombre de sept, sont ventrus; les trois premiers sont translucides, brillants, globuleux, papilliformes, le quatrième est dilaté; les derniers sont proportionnellement moins larges. Ouverture petite, ovale; base de la coquille striée spiralement. Longueur, 1 1/3 millimètre.

408. **R. striata** Adams, Trans. Linn. Soc., t. III, p. 66, tab. 13, fig. 25-26 *(Turbo)*. — B. M., pl. 88, fig. 8-9. — Petit, Cat. J. C., t. III, p. 87.

Hab. Vieux-Soulac (Gironde) (M. Des Moulins). — Cap Breton (Landes). — Hendaye (Basses-Pyrénées).

409. **R. striatula** Montagu, Test. Brit., p. 306, pl. 10, fig. 5 *(Turbo)*. — B. M., pl. 79, fig. 7-8. — Petit, Cat. J. C., t. III, p. 87.

Hab. Hendaye, Guéthary (Basses-Pyrénées) (Lafont).

Obs. Cette coquille, très-commune dans la Manche et sur le littoral de la Bretagne, disparaît sur les côtes sablonneuses de l'ouest de la France. Elle abonde au nord de l'Espagne, à Gijon (Asturies).

410. **R. zetlandica** Montagu, Trans. Lin. Soc., t. XI, p. 194, pl. 13, fig. 3 *(Turbo)*. — B. M., pl. 80, fig. 1-2. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 67, fig. 1.

Hab. Cap Breton (Landes), de 30 à 60 brasses.

Obs. Récluz a décrit cette espèce sous le nom de *R. cyclostomata* d'après des exemplaires provenant de Cherbourg. Elle a été indiquée à Guernesey et au nord de l'Espagne.

411. **R. proxima** Alder, in Forbes et Hanley, British Mollusca, t. III, p. 127, pl. 75, fig. 7-8. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 68, fig. 3. — Taslé, Faune Malac. de l'ouest de la France, p. 56.

Hab. Arcachon (Gironde), R. R. — Cap Breton (Landes), de 30 à 70 brasses, avec le *R. vitrea*.

Obs. Nous ne connaissons que deux autres localités où l'on ait indiqué cette rare espèce : c'est à Quiberon (Morbihan) et à Brest (Finistère).

412. **R. pulcherrima** Jeffreys, Ann. and. Mag. of. nat. hist., 2e sér., t. II, p. 351. — B. M., pl. 75, fig. 1-2. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 68, fig. 5.

Hab. Cap Breton (Landes), un seul exemplaire, par 45 brasses. (de Folin).

Obs. Espèce méditerranéenne qui ne remonte guère au-delà de la Manche. Elle a été draguée à Guernesey.

413. **R. calathus** Forbes et Hanley, Bristish Mollusca, t. III, p. 82, pl. 78, fig. 3. — Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 11.

Hab. Cap Breton (Landes), par 33 brasses.

Obs. Coquille répandue depuis la Manche jusqu'à la Méditerranée et les Canaries.

PLAGIOSTYLA Fischer.

414. **Plagiostyla Asturiana** Fischer, *Les fonds de la mer*, t. II. p. 50, pl. 2, fig. 5.

Hab. Hendaye (Basses-Pyrénées). — Gijon et Baie de Vigo, de 10 à 18 brasses.

Obs. Cette coquille est ovale, ventrue, blanche, luisante, translucide; elle a 4 1/2 tours de spire subglobuleux; le sommet est obtus, subpapilleux; le dernier tour très-grand, ventru est obliquement descendant; suture bordée; ouverture ample, régulièrement semi-ovale; péristome épaissi; columelle oblique, rectiligne, à peine arquée. — Longueur, 2 1/2 mill.

Nous avons établi le genre Plagiostyla pour des coquilles voisines du *Rissoa lactea* Michaud, et remarquables par leur sommet papilleux, leur test transparent, leur dernier tour descendant, leur ouverture franchement semi-lunaire, leur columelle oblique, rectiligne et calleuse, et leur péristome un peu épaissi.

CÆCUM Fleming.

415. **Cæcum spinosum** de Folin, *Les Fonds de la mer*, t. II, p. 84, pl. 3, fig. 1.

Hab. Cap Breton (Landes), par 45 brasses.

Obs. Cette espèce est translucide; sa surface entière est hérissée d'épines proportionnellement assez longues, diaphanes, d'abord droites, puis courbées comme des griffes à leur extrémité. Le septum, presque cylindrique, semble tronqué sur le haut et présente, sur cette partie, une surface presque plane et subgranuleuse. Diamètre, 4-5 mill. (de Folin).

C'est la première fois qu'on trouve un *Cæcum* épineux.

PARASTROPHIA de Folin.

416. **Parastrophia Asturiana** de Folin, *Les Fonds de la mer*, p. 218, pl. 29, fig. 7.

HAB. Hendaye (Basses-Pyrénées), de 15 à 20 brasses.

OBS. Cette coquille est allongée, conique, non tronquée, finement striée en travers, vitrée, luisante, irrégulièrement courbée. L'apex, placé au côté gauche, est petit, subspiral, composé de deux tours et portant une faible crête. L'ouverture est simple, sans rebord, circulaire et nullement oblique. Longueur, 3 mill.; diamètre, 1/2 mill. (de Folin).

Espèce très-remarquable qui a été d'abord décrite d'après des spécimens recueillis dans les parages des Asturies. Elle a été retrouvée depuis cette époque à Hendaye avec une autre coquille des Asturies, le *Plagiostyla Asturiana*.

VERMETUS ADANSON.

417. **Vermetus.....** indét.

HAB. Cap Breton (Landes), sur un fragment de *Balanus perforatus*.

OBS. Le seul exemplaire du genre *Vermetus*, qu'on ait dragué au Cap Breton est évidemment très-jeune et de très-petite taille. L'intérieur des tours de spire ne présente pas de plis.

ODOSTOMIA FLEMING.

418. **Odostomia truncatula** JEFFREYS, Ann. and. Mag. nat. hist., 2e sér., t. V, p. 109. — B. M., pl. 96, fig. 8.

HAB. Golfe de Gascogne (de Folin), de 30 à 70 brasses.

OBS. Forme boréale, qui n'avait été trouvée jusqu'à présent que sur les côtes du nord des îles Britanniques.

419. **O. clavula** LOVÉN, Ind. Moll. Scand., p. 18 (*Turbonilla*). — B. M., pl. 98, fig. 8. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 74, fig. 3.

HAB. Avec le précédent.

OBS. Le golfe de Gascogne est la localité intermédiaire entre les rivages du nord de l'Angleterre, de la Scandinavie d'une part, et la baie de Naples, où on a signalé cette singulière coquille, considérée comme un *Turbonilla* par Lovén, un *Eulimella* par Forbes et rapportée enfin aux *Odostomia* par Jeffreys.

420. **O. diaphana** JEFFREYS, Ann. and. Mag. of nat. hist., 2e sér., t. II, p. 341. — Sowerby, Illustr. Ind., pl. 17, fig. 23. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 74, fig. 5.

Hab. Avec les précédents.

Obs. Jusqu'à présent, le golfe de Gascogne est la seule localité connue entre les rivages des îles Britanniques et Palerme.

421. **O. pallida** Montagu, Test. Brit., p. 325, pl. 21, fig. 4 *(Turbo)*. — B. M., pl. 95, fig. 1-3. — Cailliaud, Cat. Loire-Inférieure, p. 171.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde), de 2 à 16 brasses, C. — Royan, La Rochelle (Charente-Inférieure); tout le golfe de Gascogne, de 30 à 250 brasses.

Obs. Mollusque très-commun sur les rivages du sud-ouest de la France; de taille et de forme variables; souvent la spire est rose.

422. **O. unidentata** Montagu, Test. Brit., p. 324 *(Turbo)*.— B. M., pl. 95, fig. 7-8. — Petit, Cat. J. C., t. VIII, p. 250.

Hab. Golfe de Gascogne, de 40 à 250 brasses (de Folin), bassin d'Arcachon (Lafont).

Obs. M. Jeffreys donne à cette espèce très-peu de localités en dehors des îles Britanniques ; mais il a vérifié lui-même la détermination des exemplaires de nos côtes. Il n'est pas sûr que l'*O. unidentata* habite la Méditerranée.

423. **O. decussata** Montagu, Test. Brit., p. 322, pl. 12, fig. 4 *(Turbo)*. — B. M., pl. 97, fig. 6-7. — Taslé, Faune Malacol. mar. de l'ouest de la France, p. 64.

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin), R., de 28 à 70 brasses. — Bassin d'Arcachon (Lafont).

424. **O. plicata** Montagu, Test. Brit., éd. 2., p. 325, pl. 21, fig. 2 *(Turbo)*. — B. M., pl. 98, fig. 1-2. — Cailliaud, Cat. Loire-Inf., p. 168.

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin), par 50 brasses.

Obs. Coquille assez abondante à Belle-Ile (Morbihan) et sur les côtes du Morbihan et de la Loire-Inférieure.

425. **O. dolioliformis** Jeffreys, Ann. and. Mag. of. nat. hist., 2e sér., t. II, p. 342. — B. M., pl. 97, fig. 5. — Taslé, Cat. Morbihan, éd. 2, p. 40.

Hab. Golfe de Gascogne, entre Biarritz et la côte d'Espagne (de Folin), par 28 brasses.

Obs. Espèce draguée vivante. M. Taslé l'a trouvée à Quiberon.

426. **O. turrita** Hanley, Proceed. Zool. soc., part. XII, p. 18. — Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 135, pl. 74, fig. 2. — B. M., pl. 95, fig. 5.

Hab. Cap Breton (Landes). — Bassin d'Arcachon (Gironde).

Obs. Le type et la variété *striolata* Alder ont été dragués en même temps par 35-45 brasses.

427. **O. umbilicaris** Malm, Götheb. k. vet. Handl., n° VIII, p. 128, pl. 2, fig. 10 *(Turbonilla)*. — Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 129, pl. 73, fig. 7.

Hab. Cap Breton (Landes), par 30-70 brasses.

Obs. Espèce boréale, mais qu'on a draguée récemment dans la Méditerranée.

428. **O. rissoides** Hanley, Proceed. of Zool. soc., part. XII, p. 18. — B. M., pl. 96, fig. 4. — Petit, Cat. J. C., t. VIII, p. 250.

Hab. Cap Breton (Landes), avec l'espèce précédente.

Obs. Espèce variable ; M. Jeffreys lui réunit les *O. alba* Jeffreys, *nitida* Alder, *dubia* Jeffreys et *glabrata* Forbes et Hanley.

429. **O. Warreni** Thompson, Ann. and. Mag. of nat. hist., vol. 15, p. 315, pl. 19, fig. 4 *(Rissoa)*. — B. M., pl. 96, fig. 2-3. — Jeffreys, Brit. Conch., t. V, p. 212, pl. 102, fig. 2.

Hab. Cap Breton (Landes), par 40 brasses.

430. **O. interstincta** Montagu, Test. Brit., p. 324, pl. 12, fig. 10 *(Turbo)*. — B. M., pl. 97, fig. 1. — Cailliaud, Cat. Loire-Inf., p. 169.

Hab. Dragué au large, dans le golfe de Gascogne, par 70 brasses (de Folin). — Bassin d'Arcachon (Gironde) (Lafont).

Obs. Cette espèce est pourvue d'une dent à la columelle, ainsi que l'*Odostomia Moulinsiana* Fischer. Les *O. interstincta* et *Moulinsiana* sont-ils distincts ? M. Jeffreys ne le pense pas et les réunit; mais les différences qu'ils présentent entre eux me semblent trop tranchées pour accepter cette décision.

L'*O. Moulinsiana* a de 8 à 10 tours de spire, sa coquille est grêle, élancée, subcylindrique ; l'ouverture est étroite-allongée, la dent

columellaire est forte; on compte sur le dernier tour une quinzaine de côtes longitudinales fortes, moins larges cependant que les interstices; les tours de spire sont planes, à peine bombés. Longueur, 4 1/2 à 5; largeur, 1 1/3 millim.

L'*O. interstincta* est formé de 6 à 7 tours de spire; la coquille est subconique, élargie à sa base; l'ouverture est ovale, subarrondie; la dent columellaire est peu marquée; le dernier tour, très-grand, porte plus d'une vingtaine de côtes longitudinales, de même largeur ou plus larges que les interstices; les tours de spire sont bombés. Longueur, 3; largeur, 1 1/2 millim.

CHEMNITZIA d'Orbigny.

431. **Chemnitzia indistincta** Montagu, Test. Brit. suppl., p. 129 *(Turbo)*. — B. M., pl. 94, fig. 2-3. — Cailliaud, Cat. Loire-Inf., p. 171.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde), avec l'espèce précédente, R.

432. **C. pusilla** Philippi, Enumer. Moll. Sicil., t. II, p. 224, pl. 28, fig. 21? — Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 167, pl. 76, fig. 4. — Cailliaud, Cat. Loire-Inf., p. 168.

Hab. Cap Breton (Landes). — Hendaye (Basses-Pyrénées), par 28 brasses.

Obs. Notre espèce se rapporte au type des auteurs anglais, mais celui-ci paraît différent du type de Philippi. Il faudra donc changer ce nom spécifique.

433. **C. scalaris** Philippi, Enumer. Moll. Sicil., t. I, p. 157, pl. 9, fig. 9 *(Melania)*.—B. M., pl. 94, fig. 5.—Jeffreys, Brit. Conch, t. IV, p. 160.

Hab. Cap Breton (Landes), avec l'espèce précédente.

Obs. Coquille qui paraît rare sur les côtes de France. M. Macé l'a trouvée à Cherbourg; elle vit au nord de l'Espagne (Mac Andrew).

ACLIS Lovén.

434. **Aclis supranitida** Searles Wood, in Forbes et Hanley, B. M., pl. 90, fig. 2-3. — Cailliaud, Cat. Loire-Inférieure, p. 165. — Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 103, pl. 77, fig. 3.

Hab. Golfe de Gascogne, par 35 brasses (de Folin).

Obs. 1. Coquille qui paraît rare sur les côtes de France. Cailliaud est le seul auteur qui l'ait citée.

Obs. 2. J'ai décrit une autre espèce d'Aclis sous le nom d'*Aclis angulata* Fischer (*Les Fonds de la mer*, t. I, p. 150, pl. 23, fig. 1); mais cette espèce, draguée au large de l'embouchure de la Gironde, est probablement exotique et a dû être recueillie dans du lest jeté par quelque navire. Elle était accompagnée d'une espèce nouvelle d'*Eulimella : E. Folini* Fischer (loc. cit., p. 149, pl. 22, fig. 8), au sujet de laquelle je fais les mêmes réserves. Ces deux coquilles n'ont pas été draguées de nouveau.

EULIMA Risso.

435. **Eulima**..... indét.

Hab. Cap Breton (Landes), un seul exemplaire (de Folin).

Obs. Espèce nouvelle, et qui doit être prochainement décrite sous le nom d'*Eulima compactilis,* par M. de Monterosato.

CERITHIOPSIS Forbes et Hanley.

436. **Cerithiopsis Barleei** Jeffreys, British Conchology, t. IV, p. 268, pl. 81, fig. 2.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde), dans les crassats, avec le *C. tubercularis* Montagu, R.

Obs. M. Jeffreys a reconnu son espèce parmi plusieurs *Cerithiopsis* que j'avais recueillis à Arcachon. Elle a la même sculpture que le *C. tubercularis*, mais elle ne présente pas de rides à la base; sa coloration est plus pâle. Le *C. Barleei* n'est connu que sur les côtes des îles Britanniques et à Naples.

437. **C. pulchella** Jeffreys, Ann. and Mag. of nat. hist., 3e sér., t. II, p. 129, pl. 5, fig. 8 a-c. — Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 269, pl. 81, fig. 3.

Hab. Cap Breton (Landes), par 45 brasses.

Obs. Espèce que M. Jeffreys indique à Guernesey.

Il est probable qu'on trouvera sur nos côtes le *C. bilineata* Hörnes (*C. tubercularis* monstr. *Clarki* Jeffreys), qui nous a été envoyé de Gijon (Asturies).

CERITHIUM Bruguière.

438. **Cerithium metaxa** Delle Chiaje, Memorie, t. III, p. 222, pl. 49, fig. 29-31 *(Murex)*. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 81, fig. 4.

Hab. Cap Breton (Landes). — Hendaye (Basses-Pyrénées), par 45 brasses.

Obs. Les rares exemplaires dragués dans les mers des îles Britanniques ont été obtenus dans le voisinage des îles anglo-normandes : Guernesey, Herm, etc.

439. **C. lacteum** Philippi, Enumer. Mollusc. Sicil., t. I, p. 195. — Petit, Cat. J. C., t. III, p. 186.

Hab. Cap Breton (Landes), avec l'espèce précédente.

MANGELIA Leach.

440. **Mangelia rugulosa** Philippi, Enumer. Moll. Sicil., t. II, p. 169, pl. 26, fig. 8 *(Pleurotoma)*. — Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 381.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde), dans les chenaux et sur les crassats, C. C. — De 10 à 18 brasses.

Obs. Cette espèce, la plus répandue dans le bassin d'Arcachon, est voisine du *M. costata* Donovan, tel que M. Jeffreys le comprend, et du *M. Vauquelini*, Payraudeau, tout en s'en distinguant par quelques caractères.

On compte 7 tours de spire, un peu carénés près de la suture, mais moins que dans le *M. Vauquelini*, et 8 à 9 côtes sur le dernier tour; ces côtes sont verticales, non sinueuses. La coloration est d'un brun foncé avec quelques petites zones blanchâtres et des cordons transverses plus ou moins élevés, mais qui peuvent manquer complètement; bord droit très-épais. Longueur, 7 millimètres.

Le *M. Vauquelini* a 8 tours de spire et 10 à 11 côtes sur le dernier tour; il est fortement caréné près de la suture; sa coloration est blanche avec des zones transverses étroites, de couleur variable. Le *M. rugulosa* de Sicile est plus petit et plus pâle que nos exemplaires d'Arcachon, ses cordons transverses sont saillants, élevés.

441. **M. nebula** Montagu, Test. Brit., p. 267, pl. 15, fig. 6 *(Murex)*. — B. M., pl. 114, fig. 7. — Jeffreys, Brit. Conch., pl. 91, fig. 1.

Hab. Dragué en dehors du bassin d'Arcachon (Gironde), par 45 brasses (Lafont).

Obs. Cette espèce est le *M. Ginnaniana* Phil., de la liste de M. Lafont (nº 91) ; le *M. Ginnaniana* est considéré aujourd'hui comme synonyme du *M. nebula*.

RINGICULA Deshayes.

442. **Ringicula buccinea** Renieri, in Brocchi, Conch. foss. subap., p. 645, pl. 4, fig. 9 *(Voluta)*. — Petit, Cat. J. C., t. III, p. 203. — Weinkauff, Conchyl. des Mittelm., t. II, p. 204.

Hab. Cap Breton (Landes).—Poste de Douanes dit de la Garonne (Gironde) ; de 25 à 180 brasses.

Obs. Les Ringicules sont extrêmement abondantes sur les côtes du nord de l'Espagne.

FUSUS Lamarck.

443. **Fusus Berniciensis** King, Ann. and. Mag. of nat. hist., t. XVIII, p. 246.—B. M., pl. 105, fig. 1-2, et pl. 106, fig. 1.—Fischer, J. C., t. XVI, p. 36.

Hab. Dragué au large des passes du bassin d'Arcachon (Gironde) (Musée d'Arcachon).

Obs. Espèce rare, considérée longtemps comme exclusivement boréale. M. Taslé l'indique à Port-Louis (Morbihan). M. Jeffreys l'a draguée en dehors de la Manche, à de grandes profondeurs.

444. **F. Islandicus** Chemnitz, Conchyl. Cabin., t. IV, p. 159, pl. 141, fig. 1312.— Jeffreys, Brit. Conch., t. IV, p. 333, pl. 86, fig. 1.

Hab. En dehors du bassin d'Arcachon (Gironde) (Lafont).

Obs. Un seul exemplaire, mais très-complet et parfaitement caractérisé de cette belle coquille, est conservé au musée d'Arcachon. Son habitat est encore plus boréal que celui de l'espèce précédente. Il doit vivre au large, à de grandes profondeurs, et être apporté sur nos plages par des Pagures.

MUREX Linné.

445. **Murex Spadæ** Libassi, Memor. sopra alcune Conchiglie fossili dei dintorni di Palermo (atti dell'Acad. di scienze e lett. di Palermo, t. III, 1859), p. 43, fig. 29, 1 et 2.

Hab. Cap Breton (Landes), de 25 à 30 brasses.

Obs. On pourrait rapporter cette espèce au groupe méditerranéen des *Pseudomurex* Monterosato, dont le type est le *Murex lamellosus* Yan.

Le *Murex Spadæ,* décrit d'abord à l'état fossile, a été retrouvé récemment dans la Méditerranée et sur les côtes du Portugal.

446. **M. lamellosus** Yan, Catal. rerum nat., p. 10 *(Fusus).* — Philippi, Enum. Moll. Sicil., pl. 11, fig. 30. — Allery di Monterosato, Test. nuovi dei mari di Sicilia, 1869, p. 17, fig. 3.

Hab. Cap Breton (Landes), avec le précédent.

Obs. Espèce très-polymorphe. Le seul exemplaire que l'on ait obtenu au Cap Breton se rapporte exactement à la forme décrite par M. Allery sous le nom de *Pyrula Panormitana.*

MITRA Lamarck.

447. **Mitra**..... indét.

Hab. Biarritz, Guéthary (Basses-Pyrénées).

Obs. MM. L. Lartet, de Bouillé et Lafont ont recueilli plusieurs exemplaires d'une grande espèce de *Mitra* dont la taille varie entre 40 et 45 millimètres; le test est brunâtre; la columelle est blanche, pourvue de 4 plis bien prononcés. Je n'ai pas encore vu d'exemplaires frais, et par conséquent je n'ose déterminer cette coquille qui me paraît voisine de *Mitra fusca* Swainson (Reeve. Conch. Icon., fig. 110) de Madère.

PTEROPODA

CLEODORA Peron et Lesueur.

448. **Cleodora pyramidata** Brown, Jamaïque, pl. 43, fig. 1 *(Clio).* — A. d'Orbigny, Voy. Amér. Mérid., p. 113, pl. 7, fig. 25-29.

Hab. Cap Breton (Landes), de 75 à 250 brasses.

Obs. Plusieurs exemplaires ont été dragués; ils se rapportent tous à la variété B. de d'Orbigny, dont la forme est plus étroite et plus allongée.

HYALÆA Lamarck.

449. **Hyalæa inflexa** Lesueur, Bull. de la Soc. philom., t. III, p. 69, pl. 5, fig. 4. — Souleyet, Voy. de la Bonite, p. 156, pl. 5, fig. 21-26. — Weinkauff, Die Conch. des Mittelm., t. II, p. 424.

Hab. Cap Breton (Landes), par 40 brasses.

CEPHALOPODA

SEPIA Linné.

450. **Sepia Fischeri** Lafont, Note pour servir à la Faune de la Gironde, n° 36, p. 35. — Fischer, J. C., t. XX, p. 20.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde).

Obs. Cette espèce, confondue avec le *S. Filliouxi,* en est distincte par plusieurs caractères tirés de la forme du Sépion, de la taille, de l'époque de la ponte, etc. Le *Sepia officinalis* de Vérany n'est pas cette espèce, mais il doit passer dans la synonymie du *S. Filliouxi,* ainsi que j'ai pu m'en assurer récemment à Nice et à Menton.

LOLIGO Lamarck.

451. **Loligo affinis** Lafont, Note pour servir à la Faune de la Gironde, n° 42, pl. 13, p. 37. — Fischer, J. C., t. XX, p. 22.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde).

452. **L. microcephala** Lafont, Note pour servir à la Faune de la Gironde, n° 43, pl. 14, p. 37. — Fischer, J. C., t. XX, p. 22.

Hab. L'Océan, en dehors des passes du bassin d'Arcachon.

453. **L. Moulinsi** Lafont, Note pour servir à la Faune de la Gironde, n° 46, pl. 15, p. 38. — Fischer, J. C., t. XX, p. 23.

Hab. L'Océan, en dehors du bassin d'Arcachon (Gironde).

454. **L. macrophthalma** Lafont, Note pour servir à la Faune de la Gironde, n° 46, pl. 15, p. 38. — Fischer, J. C., t. XX, p. 23.

Hab. L'Océan, en dehors du bassin d'Arcachon (Gironde).

OMMASTREPHES d'Orbigny.

455. **Ommastrephes crassus** Lafont, Note pour servir à la Faune de la Gironde, n° 50, pl. 16, p. 39.—Fischer, J. C., t. XX, p. 25.

Hab. L'Océan, en dehors du bassin d'Arcachon (Gironde).

Obs. Je renvoie le lecteur au mémoire cité de M. Lafont, où l'on trouve les caractères des divers Céphalopodes dont je viens de donner les noms.

UN SQUALODON

d'espèce nouvelle

DANS LE MIOCÈNE SUPÉRIEUR DU MIDI DE LA FRANCE

Par M. DELFORTRIE,

Vice-Président de la Société Linnéenne de Bordeaux

Il y a tantôt trente années (c'était vers 1844 ou 1845, alors que nous essayions nos premiers pas en Paléontologie), nous retirions nous-même du miocène supérieur de la commune de Taulignan, département de la Drôme, sur un mamelon appelé *Serre de Vélan,* au pied d'une roche sableuse exploitée dans le pays sous le nom de *Safre,* à l'usage spécial du sol des fours, la dent qui fait l'objet de cette note; cette dent enveloppée dans sa gangue était restée depuis sa découverte enfouie au fond d'un tiroir, mêlée à quantité d'autres débris, lorsqu'il y a quelques jours seulement, le hasard nous la mettant sous les yeux, nous fûmes tout étonné de la reconnaître à ses nombreux plis pour une didyme de *Squalodon;* mais bien plus grande encore fut notre surprise lorsqu'après l'avoir complètement dégagée de la roche qui en masquait les détails, nous nous trouvâmes en présence d'un *Squalodon* d'espèce nouvelle.

Le gisement de cette intéressante pièce est situé dans la partie de l'ancienne Gaule qui fut occupée par les *Voconces* avant la domination romaine; nous la décrirons donc sous le nom de :

SQUALODON VOCONTIORUM. Delfortrie.

Planche IX, Fig. 1 montrant de 3/4 une des faces latérales de la dent et sa tranche postérieure, grandeur naturelle. — Fig. 2 montrant de 3/4 l'autre face latérale de la dent et sa tranche antérieure, grandeur naturelle. — Fig. 3, tranche postérieure fortement grossie. — Fig. 4, tranche antérieure fortement grossie. — Fig. 5, la dent de grandeur naturelle vue par le sommet de la couronne.

Le *Squalodon Vocontiorum* diffère essentiellement des *Squalodons* jusqu'ici décrits. Comme eux il a bien les faces latérales de la

couronne couvertes de rugosités et de plis très-accusés, mais au lieu de présenter sur la tranche postérieure des pointes comme les *Sq. Grateloupi, Sq. de Dinan,* etc., etc., ou des œillets *présumés* être le résultat de l'usure de ces mêmes pointes comme chez le *Squalodon antverpiensis, Van Beneden,* il porte sur cette tranche (fig. 1 et 3) un chapelet de cupules d'une profondeur de 1 millimètre à 1 millimètre 1/2 de différentes formes, les unes rondes, les autres oblongues, qui toutes sont cerclées d'un rebord d'émail ayant une saillie d'au moins un demi millimètre, lequel rebord est finement dentelé et non *cassé,* en un mot chaque cupule présente l'aspect d'un *emporte-pièce.*

Il ressort de l'examen minutieux de ces cupules fait à la loupe : 1° qu'elles sont bien le résultat d'une constitution normale, et ne représentent pas, comme on serait porté à le croire au premier aspect, la base de pointes brisées ; 2° qu'au fond des cupules la substance dentaire se montre nette, lisse, plane, patinée et non pas irrégulière, et couverte de ces aspérités dues à la cassure, comme il nous est donné de pouvoir l'observer sur une didyme de *Squalodon Grateloupi* faisant partie de notre collection, dont les denticules sont brisées.

Le sommet de la couronne (fig. 5) se présente, lui aussi, sous l'aspect d'une large cavité ovalaire, profonde comme les cupules de 1 millimètre environ et, comme elles aussi, bordé d'un cercle saillant d'émail dentelé et non *cassé.*

Au fond de cette large cavité la substance dentaire se montre, là aussi, lisse, plane, et sans trace aucune d'aspérités dues à la cassure ; le grand diamètre de cette cavité ovalaire est traversé par une ligne d'émail qui, de filiforme qu'elle est à sa naissance, se transforme ensuite en un îlot allongé qui fait saillie au-dessus de la substance dentaire tout en restant au-dessous du niveau du cercle d'émail bordant la cavité.

Ces cercles saillants d'émail qui surmontent les cavités dont nous venons de parler et leur donnent, ainsi que nous l'avons dit, l'aspect de véritables emporte-pièces, indiquent de la manière la plus évidente que cette singulière didyme n'a jamais été heurtée par sa correspondante, et qu'elle se présente à nous telle qu'elle était à l'origine, c'est-à-dire qu'elle n'a jamais été armée de pointes.

Mais, pourra-t-on nous objecter, si la dent dont s'agit ne s'est

jamais croisée avec une dent correspondante (seule raison qui donne l'explication de l'état intact dans lequel elle se trouve) comme les autres dents de la même mâchoire étaient similaires, quel a dû être le résultat de leur entrecroisement? Nous répondons : évidemment l'usure d'abord du cercle d'émail faisant saillie au-dessus des cupules, puis la transformation de celles-ci en îlots ou œillets; aussi inclinons-nous à penser qu'il pourrait bien se faire que le *Squaladon antverpiensis* au lieu d'avoir eu la couronne armée de pointes ou denticules, *présumées* aujourd'hui usées, aurait eu, lui aussi, ses dents munies de cupules comme le *Squalodon Vocontiorum,* et ce qui tendrait d'autant plus à nous faire adopter cette manière de voir, c'est que le *Sq. antverpiensis* est le seul des *Squalodons* décrits chez lequel les plis de l'émail ne se rejoignent pas sur la tranche antérieure de la couronne et qu'il en est précisément de même chez le *Squalodon Vocontiorum.*

Les figures 2 et 4, qui représentent la dent vue par la tranche antérieure, montrent non-seulement que les plis de l'émail ne se joignent pas, mais encore font voir un îlot ou œillet lisse et plat à la base de la couronne, le dit îlot entièrement isolé de l'émail; sur cette tranche nous trouvons encore la preuve palpable que le défaut de jonction des lèvres de l'émail est normal et non le résultat de l'usure; en effet, l'espèce de boutonnière formée par l'écartement de la substance émaillée se présente sous forme d'une gouttière profonde de 1 millimètre 1/2. Ses contours sont bordés par l'émail qui fait saillie de 1 millimètre environ; or, si la boutonnière avait été produite par l'usure, il est évident que l'émail qui la borde ne ferait pas saillie au-dessus d'elle, mais, au contraire, aurait été aussi rasé à son niveau, nouvel argument en faveur du rapprochement qui pourrait bien exister entre le *Sq. Vocontiorum* et le *Sq. antverpiensis;* mais ce que nous ne mettons pas en doute. c'est qu'on devra rapporter au *Squalodon Vocontiorum* la dent de Saint-Jean de Vedas, près Montpellier, décrite sous le nom de *Sq. Grateloupi* dans l'ouvrage de M. Gervais : *Zoologie et Paléontologie françaises,* et qui y est figurée sous le n° 12 de la planche 8. Nous ferons observer que les deux gisements de Saint-Jean de Vedas et de Taulignan ne sont distants l'un de l'autre que de 150 kilomètres environ.

Les racines de cette dent méritent aussi de fixer l'attention; sous le rapport de la forme d'abord, elles s'éloignent de celles des *Squa-*

lodons et se rapprochent, au contraire, de celles des *phoques*, ensuite elles sont massives comme chez ces derniers, tandis que nous les trouvons creuses chez les *Squalodons*, ce qui porterait à penser que le *Squalodon Vocontiorum* pourrait bien occuper un rang intermédiaire entre les *Squalodons* et les *Zeuglodons*.

Bordeaux, 20 octobre 1873.

UN PACHYDERME NOUVEAU

DANS LES

PHOSPHATES DE CHAUX DU LOT

Par M. DELFORTRIE,

Vice-Président de la Société Linnéenne de Bordeaux.

OLTINOTHERIUM VERDEAUI. Delfortrie.

PLANCHE IX, incisive, grandeur naturelle, vue latéralement fig. 6, de 3/4 fig. 7, et en sections fig. 8 et 9.

Cette remarquable dent provient du gîte à phosphorite de Bach (Lot); elle vient de nous être très-bienveillamment offerte par M. Ernest Verdeau, négociant à Bordeaux, qui la tient de M. Gailhouste, instituteur à Bach, lequel l'avait lui-même recueillie sur les lieux, c'est-à-dire de la main d'un des ouvriers exploitant la brèche osseuse qui recouvre la phosphorite.

Ce n'est pas sans quelque hésitation que nous nous sommes décidé à en faire un genre nouveau.

Et d'abord nous avons eu à nous demander si cette dent était canine ou incisive.

Si c'eût été une canine, comme semblait l'indiquer au premier abord le renflement de la racine, elle n'avait pu appartenir évidemment ni à un *Palæotherium* ni à un *Anthracotherium*. Provenait-elle alors d'un carnassier? mais d'abord quel eût été le carnassier qui eût présenté une mâchoire capable de loger une pareille dent? ensuite la canine des carnassiers a le corps radiculaire aplati (à coupe plus ou moins elliptique), plus cintré et se terminant brusquement et presque carrément, au moins dans les grandes espèces; ce ne pouvait être non plus la canine de l'*Elotherium* magnum Pomel, *Entelodon* Aymard, des calcaires de Rouzon et du bassin de la Garonne, puisque ce que nous connaissons

de ce grand suillien accuse également une canine à racine aplatie.

Si ce n'est pas une canine, c'est donc une incisive, nous le pensons du moins, nous ajoutons même que nous la considérons comme incisive externe gauche, inférieure ; elle est externe gauche parce que l'usure très-apparente de l'émail, sur toute la hauteur de la couronne, mais dans sa partie latérale gauche seulement, indique le frottement d'une canine senestre; enfin, son mode d'usure sur la face supérieure de la couronne, usure profonde qui a fait disparaître l'émail et mis à nu la substance dentaire, porte à la faire regarder comme inférieure.

Mais cette dent reconnue pour incisive, à quel animal aurait-elle appartenue ? Serait-ce à l'*Entelodon* plus haut cité, ou bien encore au *Cadurcotherium Cayluxi*, Gervais ; les restes de l'un et de l'autre sont signalés dans les phosphorites du Lot, cela pourrait être, mais on ne connaît pas encore aujourd'hui les dents de devant de ces grands pachydermes. Une pareille attribution serait donc plus que hasardeuse.

Cette incisive serait-elle d'un Rhinocéros ? Non positivement, car les Rhinocéros à incisives, connus à l'état fossile, qu'ils viennent d'Eppelsheim, de Sansans, d'Avaray, de Moissac, d'Auvergne, ou des Faluns, et nous y comprenons l'*Acerotherium incisivum*, se rapportent tous au *Rhinocéros incisivus fossilis* quant au système dentaire incisif, lequel est exactement le même que celui des Rhinocéros asiatiques vivants, c'est-à-dire qu'ils ont comme ceux-ci l'incisive aplatie, droite, à corps radiculaire sans renflement et se terminant brusquement et presque carrément.

Par toutes les considérations ci-dessus nous avons donc été amené à créer notre genre *Oltinotherium*.

Description : Couronne lisse, incurvée, de forme demi-conique, portant une légère trace de bourrelet à la base latérale gauche, bourrelet qui semble avoir dû s'étendre un peu plus loin, brusquement limité qu'il est aujourd'hui par une usure très-apparente résultant du frottement de la canine senestre, cette usure s'étendant en forme de coin de la base au sommet de la couronne sur toute sa partie latérale : hauteur de la couronne, 56 millimètres. Racine robuste, à courbure très-accentuée, paraissant par suite de sillons longitudinaux très-accusés qui se montrent à sa partie antérieure et à celle latérale droite avoir été composée à l'origine

de trois corps radiculaires, réunis aujourd'hui en une masse unique étranglée au collet, renflée à la partie médiane et diminuant sensiblement jusqu'à son extrémité qui se termine en deux lobes assez distincts séparés par une gouttière dans laquelle se montre une petite cavité oblongue placée à 22 millimètres de l'extrémité inférieure.

Cette racine, dans son ensemble, est arrondie à sa face dorsale, plate sur les faces latérales et gibbeuse sur le milieu de sa face antérieure ou ventrale; sa longueur totale de l'extrémité au collet mesure 179 millimètres, sa circonférence au collet est de 130 millimètres, de 165 millimètres à la partie médiane et de 112 millimètres près de l'extrémité inférieure en droite ligne de la petite cavité dont nous avons parlé.

L'ensemble de ce corps radiculaire n'est donc ni plat ni fusiforme; les fig. 8 et 9 qui représentent deux sections rigoureusement exactes prises au collet et à la partie renflée, sections que nous avons opérées sur un moulage de la dent, présentent la première une forme à peu près circulaire, et la deuxième une surface presque parallélogrammique.

La fig. 7 qui représente la dent vue de 3/4 permet de juger d'abord de l'épaisseur de l'émail qui est de 2 millimètres et ensuite de la forme en bec de clarinette qu'a prise la surface triturante complètement dépourvue d'émail par suite de l'usure et montrant à nu la substance dentaire.

Bordeaux, 25 février 1874.



Fig. 1



Fig

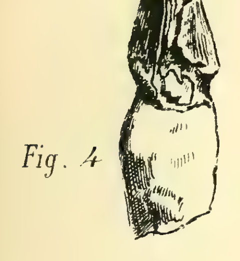


Fig. 4

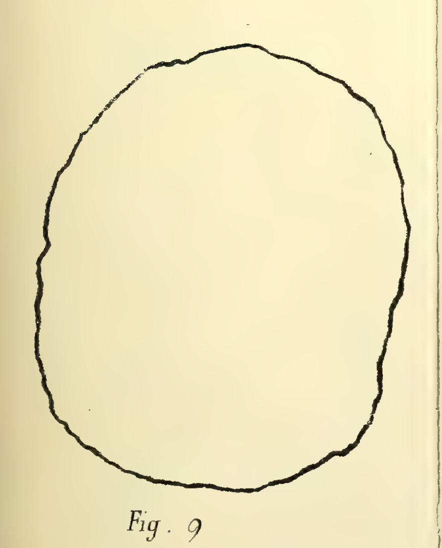


Fig. 9

Fig. 7

Fig 1

Fig 2

Fig 3

Fig 4

Fig 5

Fig 9

Fig. 8

Fig. 6




Squalodon Vocontiorum Delfortrie fig. 1 à 5
Oltinotherium Verdeaui Delfortrie fig 6 a 9

MOLLUSQUES CÉPHALÉS

1er Ordre : GASTÉROPODES

1er Sous-ordre : PTÉROPODES. Cuv.

Les Ptéropodes pullulaient à une certaine époque dans la mer miocène du sud-ouest de la France, ils y ont laissé leurs coquilles en grand nombre; leur présence indique une mer profonde où s'enfouissaient les coquilles abandonnées, à mesure que périssaient les générations qui les avaient produites.

Famille DES HYALEÆ. Lamk.

(Deshayes.)

Cette famille, dont les genres, après bien des modifications, sont réduits actuellement à cinq : *Hyalea, Cleodora, Vaginella, Theca, Conularia,* en compte, jusqu'à ce jour, trois à l'état fossile dans les sables de Saucats, ce sont : *Hyalea, Cleodora* et *Vaginella*.

Genre HYALEA. Lamarck.

La seule espèce de ce genre a été recueillie à la carrière Giraudeau par M. Félix Artigues, auquel je dois la connaissance de cette rare espèce.

217. **Hyalea Aquensis.** Grat., Atl. Conch. Adour, 1840, pl. 1, fig. 1-2; Descrip. in Bull. cité, t. 2, p. 4, tableau n° 1; Grat., 1832, Cat. Conch. foss., p. 265, pl. 1, fig. 1-2.

Syn. : *Hyalea Orbignii*, Rang, in Ann. sc. nat., t. 16, p. 496, pl. 19, fig. 1.

Loc. : Espèce très-rare trouvée récemment par M. Félix Artigues dans les sables roses à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau.

Genre CLEODORA.

La seule espèce de ce genre que j'ai recueilli dans nos faluns appartient au sous-genre des *Creseis* Rang (non Forbes). Je n'en possède malheureusement qu'un échantillon, ce qui me fait hésiter à la donner comme espèce nouvelle ou peu connue.

218. **Cleodora Moulinsii** (Nobis).

Espèce à coquille très-mince, conique, très-aiguë, droite et à pointe légèrement courbée; face ventrale un peu plus aplatie que la face opposée; ouverture simple, ovale, à bord dorsal un peu plus allongé que le bord ventral.

Je dédie cette espèce, que je crois nouvelle pour nos faluns miocènes, à l'honorable président de la Société Linnéenne, en le priant de trouver dans cette dédicace l'expression de toute ma reconnaissance pour la bonté avec laquelle il a toujours accueilli et facilité mes études, et donné si souvent d'excellents conseils.

Genre VAGINELLA. Daudin, 1800.

219. **Vaginella depressa**. Daudin, in Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 19, pl. 4, fig. 16; Hörnes, 1835, Moll. foss. Vienne, p. 663, pl. 50, fig. 42; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 1802.

Syn.: *Cleodora strangulata,* Grat., Conch. foss. Adour, 1840, pl. 1, fig. 3-4; Rang, 1829; Micht. et Sism., 1847; *Creseis depressa,* Pot. et Mich., Moll. Douai, 1838.

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Arca Burdigalina,* à la carrière Giraudeau; très-commune et caractéristique dans la zone à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; je ne l'ai pas trouvée dans la zone à *Mactra,* à Pont-Pourquey et à Gieux; rarissime à la Sime.

Vivante dans la Méditerranée (?).

3ᵉ Sous-ordre : CIRRHOBRANCHIATÆ.

Une seule famille, celle des Dentales, est comprise dans le sous-ordre des Cirrhobranches.

Famille DES DENTALIADÆ.

(Deshayes.)

Deux genres seulement, *Dentalium* et *Gadus,* composent cette famille.

Le genre *Entalis,* comprenant les espèces qui ont une fissure à l'extrémité postérieure, est une subdivision du genre *Dentalium* tel qu'il est admis aujourd'hui.

Genre DENTALIUM. Lin.

Les coquilles de ce genre se divisent en deux groupes principaux, qui sont :

A. Coquille à extrémité postérieure entière.
a. Coquille à côtes ou stries longitudinales.
b. Coquille lisse.

B. Coquille ayant une fissure à l'extrémité postérieure.
a. Espèces à côtes ou stries longitudinales.
b. Espèces lisses.

Section A. — *a.* Coquille à côtes ou stries.

220. **Dentalium Michelottii.** Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 654, pl. 50, fig. 33.

Syn. : *Dentalium sexangulare,* Desh., 1825, Mém. Soc. hist. nat. Paris, t. II, p. 350; *Dentalium sexangulum,* Brocchi, Conch. subap., p. 262, 627, pl. 15, fig. 25 (non Lin.); *Dentalium pseudo-entalis,* Michelotti, Desc. foss. mioc. Ital. sept., p. 143.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

b. Coquille lisse.

221. **Dentalium entalis.** Linné, in Desh., 1825, Mém. Soc. hist. nat. Paris, t. II, p. 359, pl. 15, fig. 7, et pl. 16, fig. 2; Marcel de Serres, 1829; Dujardin, 1837, Mém. cité, p. 273; Nyst, Coq. foss. tert. Bel., p. 345, pl. 35, fig. 3.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.* Vivante dans l'Atlantique.

222. **Dentalium Burdigalinum.** May., 1864, J. de Conch., t. XII, p. 357, pl. 14, fig. 4.

Syn. : *Dentalium incertum,* Desh., Mém. Soc. hist. nat. Paris, t. II, p. 362, pl. 17, fig. 17.

Loc. : Espèce rare dans la zone à *Pecten;* commune à Pont-Pourquey, dans les sables à *Mactra.*

223. **Dentalium incurvum.** Ren., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 659, pl. 50, fig. 39; Brocchi, 1814 (non *D. incrassatum,* Sow., 1812).

Syn. : *Dentalium strangulatum,* Grat., 1840, Conch. foss. Adour; Desh., 1825, Mém. Dent. (pro parte).

Loc. : Espèce assez commune dans la zone à *Pecten*, au moulin de Lagus ; assez commune à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

Section B. — *a*. Coquille à stries ou côtes.

224. **Dentalium Lamarcki**. Mayer, J. de Conch., t. XII, p. 357, pl. 14, fig. 5.

Syn. : *Dentalium pseudo-entalis*, Lam., Mon. Dent., Mém. Soc. hist. nat., n° 17, p. 358, var.

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Arca Burdigalina*, à la carrière Giraudeau; très-commune dans la zone à *Pecten*, rare dans la zone à *Mactra*.

225. **Dentalium pseudo-entalis**. Lamk., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 656, pl. 50, fig. 35; Desh., 1825, Mém. Soc. hist. nat. Paris, t. II, p. 358, pl. 17, fig. 21; Duj., 1837, Mém. Soc. géol. Fr., t. II, p. 273; Grat., 1828, Cat. moll. Gir., p. 33.

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Cardita Jouanneti*, à la Sime.

226. **Dentalium brevifissum**. Desh., 1825, Mém. Soc. hist. nat. Paris, t. II, p. 366, pl. 17, fig. 13-14; Dujardin, 1837, Mém. cité, p. 273.

Loc. : Espèce rarissime dans la couche *Mactra*, à Pont-Pourquey.

Genre GADUS. Rang.

Le nom de la première espèce vivante signalée dans le groupe par Montagu a servi à Rang pour fonder le genre particulier qu'il voulait introduire dans les *Ptéropodes*.

La coquille des *Gadus* étant toujours ouverte aux deux extrémités, il fallait, pour en faire un Ptéropode, supposer que le sommet était toujours brisé dans toutes les espèces de ce genre; du reste, il est rare de trouver entière l'extrémité postérieure des *Gadus*.

La coquille des espèces de ce genre est toujours enflée dans le milieu, et son ouverture est toujours d'un diamètre plus étroit que celui du milieu. L'extrémité postérieure, perforée simplement dans un assez grand nombre d'espèces, porte quelquefois deux fissures latérales, et quelquefois les bords de l'ouverture postérieure sont lobés symétriquement.

227. **Gadus politus** (Nobis).

Coquille lisse, mince, très-brillante, courbée, se terminant en

pointe, enflée vers les deux tiers de l'extrémité la plus large; ouverture rétrécie, tranchante; extrémité postérieure divisée en deux par deux sillons latéraux en forme de festons.

Loc. : Espèce rare dans la zone à *Arca Burdigalina,* à la carrière Giraudeau; au moulin de Lagus, zone à *Pecten,* et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

228. **Gadus ventricosus** (Nobis).

Syn. : *Dentalium coarctatum,* Grat., Cat. Moll. Gir., n° 183 (non Brocchi, non *Gadus ventricosus,* Dod.).

Espèce lisse, brillante, courbée, se terminant en pointe entière fortement renflée à ses deux tiers antérieurs; ouverture à bords arrondis; extrémité postérieure entière.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina.*

4e Sous-ordre : CYCLOBRANCHIATÆ.

Famille DES PATELLIDÆ.

(Deshayes.)

Genre PATELLA. Linné.

Deux petites espèces de ce genre se rencontrent à Saucats.

229. **Patella acuminata.** Grat., Atl. de Conch., p. 25, pl. 1, fig. 8, 9, 10 (*malè*).

Espèce très-mince, fragile, ovale, conique; stries fines, rayonnantes, à peine visibles; bord tranchant. Longueur, 5 millimètres; largeur, 3 millimètres.

C'est à mon collègue et ami Dubalen que je dois la connaissance de cette rare espèce qu'il a recueillie à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.* M. Grateloup ne la connaissait que des faluns bleus de Gaas.

230. **Patella clypeatula** (Nobis).

Coquille très-mince, très-aplatie, à stries rayonnantes et transverses très-faibles; sommet court, arrondi; base ovale, finement crénelée sur les bords; cavité lisse, brillante, empreinte musculaire très-peu marquée. Longueur, 6 millimètres; largeur, 3 millimètres.

Loc. : Lariey, très-rare dans la zone à *Cerithium.*

5[e] Sous-ordre : SCUTIBRANCHIATÆ. Cuv.

Famille DES FISSURELLIDÆ.

(Deshayes.)

Les quatre genres qui composent cette famille : *Fissurella, Emarginula, Rimula, Parmophorus,* se rattachent les uns aux autres par des caractères communs; deux seulement sont représentés dans les sables de Saucats.

Genre FISSURELLA. Brug., 1791.

231. **Fissurella Græca**. Linné, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 642, pl. 50, fig. 27; Desh., 1820; M. de Serres, 1829; Grat., 1837, Conch. foss. Adour, p. 29, pl. 1, fig. 17-18; d'Orb., Prodr., 27[e] ét., n° 249.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

Vivante dans la Méditerranée et l'Océan.

232. **Fissurella Italica**. Desh., 1820, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 641, pl. 50, fig. 28.

Syn. : *Fissurella costaria*, Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 71; Grat., 1837, Conch. foss. Adour, p. 31, pl. 1, fig. 20-21; *Fissurella subcostaria,* d'Orb., Prodr., 26[e] ét., n° 1724.

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti*.

Vivante dans la Méditerranée.

233. **Fissurella clypeata**. Grat., 1827, Cat. foss. Adour., in Bull. Soc. Lin. Bord., p. 79, et Conch. foss. Adour, p. 32, pl. 1, fig. 23-26; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 644, pl. 50, fig. 26.

Loc. : Espèce rare à Lariey, zone à *Cerithium.*

234. **Fissurella leprosa**. Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 640, pl. 50, fig. 29.

Loc. : Je ne puis rapporter qu'à cette rare espèce le seul échantillon recueilli à la Sime, dans la couche à *Cardita Jouanneti.*

235. **Fissurella Aquensis**. D'Orb., Prodr., 26[e] ét., n° 1722.

Syn. : *Fissurella depressa*, Grat., Atl. Conch., pl. 1, fig. 22.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

236. **Fissurella neglecta**. Desh., Encycl.; Duj., Mém. sol Tour., p. 273; d'Orb., Prodr., 26[e] ét., n° 1720.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Genre EMARGINULA. Lamk., 1801.

237. **Emarginula clathratæformis**. Eichwald, 1830, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 645, pl. 50, fig. 25.

Syn. : *Emarginula clathrata,* Grat., Cat. foss. Adour, p. 78 (non Desh.), et Conch. foss. Adour, p. 27, pl. 1, fig. 11-14 (non Desh.); *Em. subclathrata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 269; Sism., 1847.

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, avec les *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina.*

6e Sous-ordre : PLOCAMOBRANCHIATÆ.

Famille DES CALYPTRACEÆ. Lamk.

(Deshayes.)

Les genres que réunit cette famille ont tous, entre eux, des caractères communs.

Tous sont sédentaires, fixés soit sur les corps qu'ils habitent de préférence, soit sur un support secrété par l'animal.

Un premier groupe renferme les *Pileopsis* ou *Capulus;* le second comprend les *Hipponix,* qui sont pourvus d'un support de même que les *Mitrularia,* et les genres *Calyptrea* et *Crepidula* complètent, en le portant à cinq, le nombre des genres admis actuellement dans la famille dont nous nous occupons.

Sur ces cinq genres, nous en comptons quatre dans les sables de Saucats : *Pileopsis, Hipponyx, Crepidula* et *Calyptrea.*

Genre HIPPONYX. Desh.

Ce genre, qui s'est considérablement augmenté en espèces par suite des changements opérés dans le genre *Pileopsis,* nous offre rarement, dans le vallon de Saucats, les opercules ou supports qui le caractérisent.

Nous plaçons dans ce genre les espèces recueillies par nous, qui, jusqu'à ce jour, à notre connaissance, avaient été jugées des genres *Pileopsis* et *Capulus.*

238. **Hipponyx granulatus**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 72, pl. 4, fig. 14.

Syn.: *Pileopsis granulosa,* Grat., 1840, Conch. Adour, p. 35, pl. 1, fig. 29-30; Duj., 1837; *Capulus granulosus,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1695 (non *C. sulcatus,* Bors., in Hörnes).

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Cerithium,* à Lariey.

239. **Hipponyx Grateloupi** (Nobis).

Syn. : *Pileopsis elegans,* Grat., Conch. foss. Adour, p. 36, pl. 1, fig. 32-33 (non Desh.).

Cette espèce, rare à Lariey, est parfaitement caractérisée par son épaisseur; elle est aussi plus petite; la base bien régulière, ovale, arrondie; outre les stries rayonnantes, on remarque de fortes lamelles circulaires d'accroissement qui n'existent pas dans la coquille du bassin de Paris.

240. **Hipponyx sulcatus.** Desh., in Lam.

Syn. : *Capulus sulcatus,* Bors., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 639, pl. 50, fig. 22; *Patella sulcata,* Bors.

Loc. : Espèce rare à Lariey, couche à *Cerithium,* et à Pont-Pourquey, couche à *Mactra.*

Genre PILEOPSIS. Lamk., 1801.

Je conserve dans ce genre deux espèces seulement dont les bords tranchants et minces ne permettent pas de supposer qu'elles reposaient sur un support.

241. **Pileopsis Ungaricus.** Desh., 1833; Duj., 1837, Mém. sol Tour., p. 274 (non C. *Hungaricus,* Linné).

Syn. : *Capulus Hungaricus,* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 636, pl. 50, fig. 19; d'Orb., Prodr., 27ᵉ ét., nº 243; Mayer, 1852.

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, zone à *Cerithium.*

242. **Pileopsis sulcosus.** Grat., Tabl. coq. foss., 1827.

Syn. : *Capulus sulcosus,* Brocchi, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 637, pl. 50, fig. 20.

Loc. : Espèce rarissime à Lariey, zone à *Cerithium.*

243. **Pileopsis subelegans.** D'Orb.

Syn. : *Capulus subelegans,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1689; *Pileopsis elegans,* Grat., Atl. Conch., pl. 1, fig. 36-39.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

244. **Pileopsis Aquensis.** Grat., Atl. Conch. Adour, pl. 1, fig. 36-39.

Syn. : *Capulus Aquensis,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1690.

Loc. : Espèce rare à Lariey, zone à *Cerithium.*

245. **Pileopsis bistriatus.** Grat.; *Pileopsis bistriata,* Grat., Atl. Conch., pl. 1, fig. 44-47.

Syn. : *Capulus bistriatus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1691.

Loc. : Esp. rare à Saucats, dans la zone à *Cerithium* de Lariey.

246. **Pileopsis ancyliformis.** Grat., 1837, Conch. foss. Adour, p. 38, pl. 1, fig. 40 à 43.

Syn. : *Capulus anciliformis,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 265.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

Genre CREPIDULA. Lamk., 1801.

247. **Crepidula unguiformis.** Lam., 1822; Bast., Mém. géol. Bord., p. 70; M. de Serres, 1829; Desh., 1836; Duj., 1837; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 1, fig. 83; May., 1852.

Syn. : *Crepidula unguis,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1711.

Loc. : Espèce assez commune à Lariey, rare dans la roche sableuse n° 2, zone à *Cerithium;* commune dans les sables à *Pecten* de la Cassagne et du moulin de Lagus; rare à Pont-Pourquey, où elle est généralement roulée; rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Vivante dans l'Océan et la Méditerranée.

248. **Crepidula gibbosa.** Defr., Dict. sc. nat.; Dujardin, 1837, Mém. Conch. du sol en Tour., p. 275; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 628, pl. 50, fig. 11; Fisch. et Tourn., Invert. foss. du mont Leberon, p. 140, pl. XVI, fig. 17-18.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina*

Genre CALYPTRÆA. Lamk., 1801.

On connaît aujourd'hui une centaine d'espèces de Calyptrées vivantes, la plupart répandues dans les mers intertropicales ; elles sont peu nombreuses dans les mers tempérées, et disparaissent vers le Nord. On en a trouvé jusqu'à présent cinq espèces dans les dépôts miocènes du vallon de Saucats.

249. **Calyptræa ornata.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 72, pl. 4, fig. 2; Hörnes, Mol. foss. Vienne, p. 631, pl. 50, fig. 13; May., 1853.

Syn. : *Calyptræa trochiformis,* Grat., Coq. foss. Adour, p. 40,

pl. 2, fig. 1-11 (non Lam.), et Atl. Conch., pl. 1, fig. 48-59; *Infundibulum subtrochiforme*, d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1698.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten;* rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

250. **Calyptræa depressa.** Lam.; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 71; Grat., Conch. foss. Adour, p. 44, pl. 2, fig. 20-24, et Atl. Conch. Adour, pl. 1, fig. 66-70; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 633, pl. 50, fig. 16.

Loc. : Espèce commune, dans la zone à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare à la carrière Giraudeau; rare et roulée à Pont-Pourquey.

251. **Calyptræa crassiuscula.** Grat., 1840, Conch. foss. Adour, p. 43, pl. 11, fig. 18-19.

Syn. : *Infundibulum crassiusculum*, d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 226.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

252. **Calyptræa sinensis.** Desh., 1824, Ann. sciences nat., pl. 17, fig. 1-2; Grat., Conch. foss. Adour, p. 45, pl. 2, fig. 25-28; Potiez et Mich., Gal. Moll. Douai; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 1, fig. 71-74; Nyst, Coq. foss. tert. Belg., p. 363, pl. 35, fig. 14.

Syn. : *Calyptræa muricata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 71; M. de Serres, 1829; Duj., 1837, Mém. sol Tour.; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 1, fig. 75-79; *Infundibulum subsinense,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1701; *Infundibulum muricatum,* d'Orb., Prodr., 27ᵉ ét., nº 246.

Loc. : Espèce commune dans la roche sableuse nº 2; assez commune à Lariey, dans la zone à *Cerithium;* rare dans tous les falunsjaunes, bleus et blancs supérieurs au calcaire lacustre; très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Vivante dans l'Océan et la Méditerranée.

253. **Calyptræa deformis.** Lam.; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 71; Grat., Conch. foss. Adour, p. 47, pl. 2, fig. 34-36, et Atl. Conch. foss. Adour, pl. 1, fig. 81-82; Duj., 1837, Mém. sol Tour., p. 274; Matheron, 1842; Mayer, 1852; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1709.

Loc. : Espèce très-commune et caractéristique de la zone à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare au moulin de

l'Église et à la carrière Giraudeau, ainsi qu'à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra*, où elle est généralement roulée.

7ᵉ Sous-ordre : TUBULIBRANCHIATÆ. Cuv.

Une seule famille constitue le sous-ordre des Tubulibranches, c'est celle des *Tubispiratæ,* qui comprend généralement des coquilles irrégulières, fixées, dont les animaux sont hermaphrodites, par ce fait seul qu'ils ne peuvent se rapprocher pour la génération.

Famille DES TUBISPIRATÆ. Desh.

Cette famille ne comprend plus actuellement que trois des anciens genres des auteurs : le genre *Vermetus,* restreint aux espèces carénées intérieurement; le genre *Serpulorbis,* renfermant les espèces à cloisons postérieures et dépourvues de la double arête interne caractéristique des Vermets; le genre *Siliquaria.* Nous y ajoutons le genre *Cæcum,* à l'exemple de l'illustre auteur de la Description des coquilles fossiles du bassin de Paris,

Genre SERPULORBIS. Sassi.

Ce genre, caractérisé par une coquille tubuleuse irrégulière, à cavité simple, terminée en arrière par des cloisons, a été longtemps confondu avec les Vermets. C'est M. Mörch qui, le premier, l'a distingué dans ses études sur la famille des Vermets. Nous ne connaissons plus, dans le vallon de Saucats, qu'une seule espèce à laquelle on puisse appliquer les caractères du genre *Vermet* d'Adanson; les autres espèces sont des *Serpulorbis.*

254. **Serpulorbis arenarius.** Linné.

Syn. : *Vermetus arenarius,* Desh., 1832; Mayer, 1853; Des Moul., 1868, Foss. de Cazeneuve, p. 46; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 483, pl. 46, fig. 15; *Serpula arenaria,* Linné, 1766; Lamk.; M. de Serres, 1829 (non *Vermetus Gigas,* Bivona, 1832).

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina;* assez commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten;* rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

255. **Serpulorbis carinatus.** Hörnes ; *Vermetus carinatus,* Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 486, pl. 46, fig. 17.

Syn. : *Vermetus Adansoni,* Def., in Mittel., 1854, Paléont. de Maine-et-Loire.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

256. **Serpulorbis gigas.** Bivona.

Syn. : *Vermetus gigas,* Bivona, 1832; Philippi, 1836; Michelotti, 1847; Sism., 1847; *Vermetus arenarius,* var. *A. gigas,* Des Moulins, 1868.

Loc. : Rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.* Cette espèce, qui a été considérée par des auteurs comme identique à la précédente, en diffère beaucoup par ses ornements extérieurs et par l'absence complète de tubercules et de côtes longitudinales; elle est simplement couverte longitudinalement de petites côtes fines, coupées par des stries d'accroissement bien marquées, qui donnent à la surface du tube un aspect treillissé.

257. **Serpulorbis sulcatus.** Lam.

Syn. : *Serpula sulcata,* Lam., An. sans vert., 1re et 2e édit.; *Vermetus sulcatus,* Desh., in Lam.; *Vermetus arenarius* (variété ou espèce ?); *S. sulcata,* Des Moul., Foss. de Cazeneuve, p. 52.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les polypiers de la couche n° 4 à *Cerithium.*

Cette espèce, bien distincte, selon moi, du *S. arenarius*, rien que par son genre d'existence, consiste en tubes nombreux enroulés dans l'intérieur des polypiers *(Porites incrustans),* si communs dans le falun de Lariey. Elle affecte, d'après l'échantillon que j'ai pu dégager, une forme spirale à tours très-lâches; les stries en sont fines; elle a peu ou point de côtes, et les stries d'accroissement sont très-serrées. Une section du tube perpendiculaire à sa longueur offre une forme ovale aplatie, légèrement triangulaire, avec une espèce de carène obtuse, sur laquelle des sillons d'accroissement sont plus fortement marqués. D'après la forme qu'affecte cette curieuse espèce dans l'intérieur des polypiers, il est probable que, se développant à sa surface, elle allongeait son tube en même temps que le madrépore prenait de l'accroissement.

Il existe une seconde espèce de *Serpulorbis* perforant de part en part et en tous sens la masse madréporique dans les polypiers de Mérignac; ses tubes ne portent que quelques stries et sont généralement très-grêles; je n'ai pas observé cette dernière dans le vallon de Saucats.

Genre VERMETUS. Adanson.

Les coquilles de ce genre ont été confondues longtemps avec les Annélides, et, depuis sa création, on y a placé bien des espèces qui, tout en étant très-voisines, offrent cependant des caractères qui les en séparent d'une manière bien tranchée.

Le genre *Vermetus* actuel porte intérieurement une carène longitudinale, quelquefois double; ce caractère, qui indique chez l'animal une conformation spéciale, a conduit à distraire du genre, pour en faire le genre *Serpulorbis,* les anciens Vermets sans carènes et à cloisons dans leur partie postérieure.

Nous ne connaissons, dans le vallon de Saucats, qu'une seule espèce ayant les caractères des *Vermets,* tels qu'ils sont définis aujourd'hui.

258. **Vermetus intortus.** Lamk., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 484, pl. 46, fig. 16; Desh., 1838; Mayer, 1852.

Syn. : *Serpula lumbricalis,* Brocchi, 1814, Conch. foss. subap., p. 637; *Vermetus subcancellatus,* Duj., 1837, Mém. sol Tour., p. 283.

Loc. : Espèce commune à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* très-rare à Lariey, avec les *Cerithium.*

Genre SILIQUARIA. Brug.

Très-rapprochés des Vermets, les Siliquaires ne sont point adhérents aux corps sous-marins. C'est probablement dans les éponges, dont les spicules siliceuses pullulent dans les sables de la zone à *Mactra,* que s'implantait l'espèce que l'on recueille dans le vallon de Saucats. Cette Siliquaire fait partie de la section des espèces à échancrure profonde, simple.

259. **Siliquaria anguina.** Linné; Lamk., 1818; Desh., 1832; Duj., 1837, Mém. sol Tour., p. 284; Michelotti et Sism., 1847; May., 1853; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 487, pl. 46, fig. 18.

Syn. : *Siliquaria subanguina,* d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 104, et 26e ét., n° 781; *Siliquaria terbellata,* Lamk., in Millet, 1854, Paléont. de Maine-et-Loire.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Genre CÆCUM. Flem.

D'après M. Carpenter, la coquille, à l'état embryonnaire, est contournée en spirale comme les Vermets; mais, par le fait de son accroissement, l'animal, après avoir fait une cloison, opère la troncature du sommet chez beaucoup des espèces connues; quelques-unes cependant conservent toute leur vie la forme du jeune âge. Quatre espèces se recueillent aux environs de Saucats.

260. **Cæcum trachea**. Mont., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, 1856, p. 490, pl. 46, fig. 19; Flem., 1817.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la couche à *Mactra*. On la trouve vivante dans la Méditerranée.

261. **Cæcum Banoni** (Nobis).

Coquille microscopique, cylindrique, arquée, épaisse, brillante; stries d'accroissement transverses, très-peu marquées; bouche ronde sans bourrelet; extrémité postérieure coupée un peu obliquement, et se terminant par une calotte conique non mucronée.

Loc. : Espèce commune à Pont-Pourquey, dans la couche à *Mactra*.

262. **Cæcum miocenicum** (Nobis).

Coquille cylindro-conique, arquée, épaisse; stries d'accroissement transverses bien marquées; bouche ronde sans bourrelet; extrémité postérieure coupée obliquement, et se terminant par une calotte conique mucronée.

Loc. : Espèce commune à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

263. **Cæcum Saucatsense** (Nobis).

Espèce à coquille cylindrique, arquée, épaisse, garnie sur toute la longueur de bourrelets transverses, lisses, marquant l'accroissement; bouche ronde avec un bourrelet semblable; extrémité postérieure coupée obliquement, et se terminant par une calotte mucronée.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*..

8e Sous-ordre : PECTINIBRANCHIATÆ. Cuv.

(Deshayes.)

Cette division des Mollusques, qui est une des plus considérables, peut se partager en trois groupes : 1° coquilles à ouverture entière; 2° coquilles à ouverture terminée par un canal; 3° coquilles à ouverture terminée par une échancrure.

Première division : 1° Coquilles à ouverture entière.

Famille DES TURRITELLIDÆ. Clark.

(Deshayes.)

Trois genres composent cette famille : *Proto, Turritella, Scalaria.* Tous trois se retrouvent dans les sables de Saucats.

Genre PROTO.

Ce genre, qu'on a formé aux dépens du genre *Turritella,* en en distinguant les espèces qui ont une large échancrure à la base de l'ouverture, constitue en quelque sorte un passage entre les *Turritella* et les *Cerithium.* On en trouve trois espèces dans le vallon de Saucats.

264. **Proto cathedralis.** Blainv., 1825; Michelotti, 1847, Foss. mioc. Ital., p. 187.

Syn. : *Turritella cathedralis,* Brong., 1823; Bast., 1825; M. de Serres, 1829; Grat., Atl. Conch. foss. Adour, pl. 15, fig. 1, 2, 3 (non fig. 4); Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 419, pl. 43, fig. 1 (non *Turritella quadriplicata*, Bast.).

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches supérieures aux dépôts lacustres; rare à la carrière Giraudeau, dans les sables à *Arca Burdigalina;* très-commune à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare à Gieux, et roulée à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

265. **Proto quadriplicatus.** Bast.

Syn. : *Turritella quadriplicata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 29, pl. 1, fig. 13; Grat., 1848, Conch. foss. Adour, pl. 16, fig. 15; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 432; *Proto turriculatus,* Desh.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina,* à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la couche à *Pecten.*

266. **Proto obeliscus.** Grat.

Syn. : *Turritella cathedralis,* variété *C. obelisca,* Grat., Atl. Conch. foss. Adour, pl. 16, fig. 4 (non fig. 1, 2, 3); *Proto lævigatus,* Desh.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* rare à la Cassagne, zone à *Pecten;* rare à Cazenave, roulée avec les *Cardita Jouanneti.*

267. **Proto Basteroti** (Nobis).

Syn. : *Turritella proto,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 30, pl. 1, fig. 7.

Cette espèce, qui se distingue facilement du *quadriplicatus,* est caractéristique du falun marin de Lariey, zone à *Cerithium,* où elle est généralement bien conservée; très-rare dans la roche sableuse n° 2, route de Son.

268. **Proto bistriatus.** Grat.

Syn. : *Turritella bistriata,* Grat., Atl. Conch., pl. 16, fig. 6; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 433.

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Arca Burdigalina,* à Giraudeau.

Genre TURRITELLA. Lamk., 1801.

269. **Turritella terebralis.** Lamk.; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 28, pl. 1, fig. 14; Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 15, fig. 1-2 (non fig. 3); d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 426.

Loc. : Rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* commune et *caractéristique* de la zone à *Pecten* à la Cassagne et au moulin de Lagus; commune à Gieux, à la base de la zone à *Mactra;* très-rare et souvent roulée à Pont-Pourquey, dans la partie supérieure du même horizon.

Cette espèce est très-voisine du *Turritella gradata* Mencke, cité et figuré par Hörnes dans son magnifique travail sur les faluns de Vienne. Je possède plusieurs échantillons peu différent de la figure donnée par cet auteur.

270. **Turritella Sandbergeri.** Mayer, 1866, J. de Conch., t. XIV, p. 175, pl. 3, fig. 2.

Syn. : *Turritella terebralis,* v. B., Raulin, 1852; *Turritella imbricataria,* Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 16, fig. 17; *Turritella Eryna,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 429; *Turritella Aquitanica,* Mayer, 1853.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la roche sableuse n° 2; assez commune à Lariey, dans la couche à *Cerithium.*

Par ses tours plats, son angle spiral très-faible, cette espèce se distingue bien de la précédente.

Je ne sais si c'est cette espèce que M. Tournouër désigne dans sa *Note sur les terrains miocènes* des environs de Sos et de Gabarret sous le nom de *gradata ;* mais, dans tous les cas, elle est bien différente de la figure donnée par Hörnes, et doit conserver le nom donné par M. C. Mayer.

271. **Turritella turris.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 29, pl. 1, fig. 11; M. de Serres, 1829; Desh., 1833; Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 15, fig. 9; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 430; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 423, pl. 43, fig. 15-16.

Syn. : *Turritella Linnæi,* Duj., 1837; *T. vermicularis,* Grat. (non Brocchi); *T. incisa,* Nyst, 1843? ; *T. quinquesulcata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 58; *T. Venus,* d'Orb., ibid., n° 425.

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Arca Burdigalina,* au moulin de l'Église; commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les sables à *Pecten Beudanti;* rare à Gieux; très-rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra;* rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Vivante dans l'Océan (Bast.).

272. **Turritella vermicularis.** Brocchi, 1814, Conch. foss. subap., p. 372, pl. 6, fig. 13 (non Grat.); M. de Serres, 1829; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 59; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 422, pl. 43, fig. 17-18.

Syn. : *Turritella Doublieri,* Math., 1842; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 435 : *T. triplicata,* Grat. ?

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, un seul exemplaire dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

273. **Turritella bicarinata.** Eichw. (non Sow.), Moll. foss. Vien., p. 426, pl. 43, fig. 8-12; *T. Thetis,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 61.

Syn. : *Turritella Archimedis,* Brong., 1823, Mém. Vicentin,

p. 55, pl. 2, fig. 8; M. de Serres, 1829; Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 15, fig. 17-18 (non Bast.), (non Hörnes).

Loc. : Espèce rare à la métairie Cazenave, où je l'ai trouvée une fois avec le *Cardita Jouanneti.*

274. **Turritella acuta.** May., 1858, J. de Conch., t. VI, p. 386, pl. 11, fig. 7.

Loc. : Espèce assez commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten.*

275. **Turritella subangulata.** Brocchi; Bronn, 1831; Desh., 1832; Math., 1842; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 444.

Syn. : *Turritella acutangula,* Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 15, fig. 19.

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

276. **Turritella Grateloupi.** Mayer, 1860, J. de Conch., t. VIII, p. 213, pl. 5, fig. 4.

Syn. : *Turritella Archimedis,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 28 (non Brong.); Dub. de Montpéreux, 1831.

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

277. **Turritella Desmarestina.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 30, pl. 4, fig. 4; Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 16, fig. 9-11; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 64.

Loc. : Espèce assez rare à la Salle et au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita*; rare dans la roche sableuse n° 2, route de Son; assez commune à Lariey, dans les sables à *Cerithium.*

278. **Turritella asperula.** Brong., Vic., pl. 2, fig. 9; Bast., Mém. cit., n° 3; Grat., Cat. Conch. Adour; Atl. Conch. Adour., pl. 16, fig. 15.

Espèce très-rare que j'ai recueilli une fois avec le *Nerita picta* au moulin de Bernachon.

279. **Turritella strangulata.** Grat., Descr. in Bull. Soc. Linn., 2, p. 14, n° 13; Atl. Conch. Adour, pl. 16, fig. 13.

Loc. : Espèce rarissime à la Salle, commune de La Brède, avec le *Nerita picta.*

280. **Turritella communis.** Risso, Prodr., Europ., p. 166.

Syn. : *Turritella terebra,* Brocch. (non Lam.), Mém. cit., p. 364, pl. 6, fig. 8.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Genre SCALARIA. Lamk., 1801.

281. **Scalaria Amæna.** Phil., 1843, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 479, pl. 46, fig. 11.

Syn. : *Scalaria cancellata,* Grat., Atl. Conch. Adour, pl. 12, fig. 11 (non Brocchi); *Scalaria reticulata,* Micht., 1847, Foss. mioc. Ital. sept., p. 161, pl. 6, fig. 13 (non Sow.); *Scalaria subcancellata,* d'Orb.; *Scalaria subreticulata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 413.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, commune de Saucats, dans la zone à *Mactra.*

282. **Scalaria Banonis.** Tournouër, 1870.

Espèce très-allongée, à tours convexes, à côtes nombreuses, peu saillantes, à intervalles lisses; long., 0m012; larg., 0m004.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

283. **Scalaria clathratula.** Walk., 1787; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 475, pl. 46, fig. 8.

Syn. : *Scalaria crispa,* Grat., 1845, pl. 1, fig. 4; *Scalaria Duboisiana,* d'Orb., 1852; *Scalaria minuta,* Sow., 1825; *Scalaria pseudoscalaris,* Dub., 1830, Conch. foss. Wolh.-Pod., p. 43, pl. 2, fig. 36-37 (non Brocchi); *Scalaria pulchrella,* Biron; *Scalaria Schultzii,* Weink; *Scalaria tenera,* Sow., 1847.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* assez commune dans la zone à *Pecten,* la Cassagne et moulin de Lagus; assez commune dans la zone à *Mactra,* à Gieux et à Pont-Pourquey; rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

284. **Scalaria crassicosta.** Desh., 1839, Bull. Soc. géol., 1840, t. XI, p. 76, et Atl. du Traité élém., Conch., pl. 70, fig. 1, 2, 3.

Syn. : *Scalaria multilamella,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 1, fig. 9 (non fig. 8).

Loc. : Espèce très-rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina.*

285. **Scalaria pumicea.** Brocchi, 1814, Conch. subap., pl. VII, fig. 3, p. 380; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 477, pl. 46, fig. 10; Defr., 1827; Bronn, 1831; Mich., 1847.

Syn. : *Sc. acuta,* Bast., 1825, Géol. env. Bord., p. 30; *Sc. rustica,* Defr., 1827; *Sc. serrata,* Calcara; *Scalaria subspinosa,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 12, fig. 10.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, Cazenave, couche à *Pecten.*

286. **Scalaria striata.** Defr., Dict. sciences nat., t. XLVIII; Grat., Atl. Conch., pl. 12, fig. 6-7.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten;* rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

287. **Scalaria terebralis.** Mich., 1831, Mag. zool. de Guerin, pl. 34.

Syn. : *Scalaria communis,* Grat., Atl. Conch., pl. 12, fig. 1-2 (non fig. 3), (non Bast.).

Loc. : Rare à la Cassagne, zone à *Pecten;* rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra.*

288. **Scalaria.....**

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église, dans la zone à *Arca Burdigalina.*

289. **Scalaria.....**

Loc. : Espèce probablement nouvelle : un seul échantillon recueilli à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Famille DES LITTORINIDÆ. Gray.

Cette famille, qui comprend aujourd'hui six genres, est pauvrement représentée dans les faluns de Saucats, les genres *Littorina, Modulus* et *Fossarus* étant les seuls qu'on y ait recueillis jusqu'à présent. Les genres *Planaxis, Lacuna* et *Quoyia* ont des représentants dans le bassin de l'Adour.

Genre LITTORINA.

L'opercule des Phasianelles étant calcaire, il eût été étonnant, vu l'extrême abondance du *Ph. Prevostina* Bast. dans nos faluns, de n'en jamais retrouver aucun dans ces dépôts; chez les Littorines, au contraire, l'opercule est cornée et l'on conçoit parfaitement, pour ces motifs, qu'on ne puisse en trouver de fossiles. Nous avons donc classés dans les Littorines presque toutes les

anciennes Phasianelles des auteurs, ne maintenant dans ce dernier genre que les coquilles marines, lisses, brillantes et plus ou moins colorées à l'état fossile.

On trouve quatre espèces de *Littorina* dans le vallon de Saucats.

290. **Littorina Grateloupi.** Desh., in d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 744.

Syn. : *Phasianella angulifera*, Grat., 1832, Act. Soc. Lin. Bord., t. V, p. 156, et 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 14, fig. 26; *Littorina Alberti*, Duj., 1835.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, zone à *Nerita*.

291. **Littorina Prevostina.** Bast.

Syn. : *Phasianella Prevostina,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 38, pl. 1, fig. 18; Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 14, fig. 29-30; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 747.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Pecten;* rare à la carrière Giraudeau, couche à *Arca Burdigalina;* commune à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare à Gieux, dans la partie inférieure de la zone à *Mactra.*

292. **Littorina sulcata.** Morris; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 685, pl. 49, fig. 27.

Syn. : *Turbo sculptus,* Sow.; Desh., 1824, Coq. foss. Paris, p. 262, pl. 30, fig. 19-22; d'Orb., Prodr., 25e ét., nº 208; *Cyclostoma cancellata,* Grat., Atl. Conch. foss. Adour, pl. 3, fig. 30.

Loc. : Espèce très-rare au moulin de Bernachon, où elle a été recueillie par M. Félix Artigues.

293. **Littorina.....** (Nov. spec.) ?

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, zone à *Cardita Jouanneti.*

294. **Littorina varicosa.** Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 14, fig. 37-38 (non fig. 38-39).

Syn. : *Paludestrina varicosa,* d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 339.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten;* assez commune à Gieux, à la base de la zone à *Mactra.*

Genre MODULUS. Gray.

295. **Modulus Basteroti** (Nobis).

Syn. : *Trochus modulus,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 32, Lamk.); Grat., 1832, Tabl. Coq. foss. (non Act. Soc. Lin. Bord., p. 151, nº 217 (non *Trochus lenticularis,* Chemn.).

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium.*

296. **Modulus lenticularis.** Chemnitz ; Desh., Traité élém. Conch.

Syn. : *Monodonta modulus,* Lamk. (non Bast.) ; *Monodonta lenticularis.*

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Genre FOSSARUS. Phil., 1841.

297. **Fossarus costatus.** Brocchi, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 468, pl. 46, fig. 25 ; Phil., 1844 ; Mayer, 1853.

Syn. : *Nerita costata,* Brocchi, 1814 ; Grat., 1843 ; *Purpura costata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 50 ; *Stomatia costata,* Defr., 1827 ; *Sigaretus costatus,* M. de Serres, 1820 ; *Delphinula costata,* Bronn, 1831 ; *Turbo minutus,* Grat., 1840, Conch. foss. Adour, pl. 14, fig. 24-25 ; Mich., 1845 ; *Turbo costatus,* d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 101 ; *Turbo Burdigalus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 754.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten ;* rare à Pont-Pourquey, dans les sables à *Mactra ;* très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Famille DES RISSOIDÆ.

(Deshayes.)

Dix genres : *Litiopa, Rissoïna, Rissoa, Diastoma, Mesostoma, Truncatella, Keilostoma, Skenea, Adeorbis* et *Pterostoma,* composent cette famille. Tous, d'après M. Deshayes, se rencontrent à l'état fossile dans le bassin de Paris.

Seuls les genres *Rissoïna, Rissoa, Diastoma* et *Adeorbis* ont été recueillis jusqu'à ce jour dans le vallon de Saucats.

Genre RISSOINA. D'Orb.

Ce genre, qui a été adopté par presque tous les nomenclateurs, se distingue surtout par la forme de son ouverture, qui est ovale, semi-lunaire, rétrécie en arrière, se dilatant en avant en s'arrondissant, et a son plan généralement oblique à l'axe de la coquille. Son bord est garni d'un bourrelet plus ou moins épais, qui forme, en rejoignant la columelle, une petite gouttière peu profonde.

Ce genre, du reste, se lie incontestablement aux *Rissoa.*

Neuf espèces, sur une vingtaine que contient le miocène du sud-ouest, ont vécues dans le vallon de La Brède-Saucats.

298. **Rissoïna decussata**. Mont., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 553, pl. 48, fig. 1.

Syn. : *Rissoa cochlearella,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 37 (non Lamk.); M. de Serres, 1820; Grat., 1838, Conch. Adour, p. 197, pl. 5, fig. 17-18; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 4, fig. 17-18; *Rissoïna subcochlearella,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 388.

Loc. : Espèce assez rare à Lariey, dans la couche à *Cerithium.*

299. **Rissoïna obsoleta**. Partsch, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 556, pl. 48, fig. 3.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la couche à *Cerithium.*

300. **Rissoïna pusilla**. Brocchi, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 557, pl. 48, fig. 4; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 392.

Syn. : *Rissoa pusilla,* M. de Serres, 1829; Desh., 1838; Mich. et Sism., 1847; *Rissoa cochlearella,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., (non Lamk.); Grat., 1840, Atl. Conch.; *Rissoïna Grateloupi,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 389 (non Bast.).

Loc. : Espèce assez commune à Lariey, dans la zone à *Cerithium;* rare et roulée à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina.*

Vivante dans l'Océan et la Méditerranée.

301. **Rissoïna Bruguierei**. Payraudau, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 558, pl. 48, fig. 5.

Syn. : *Rissoa Bruguierei,* Payr.; Desh., 1832; *Rissoa decussata,* Mencke (non Montf.); Duj., Mém. Conch. sol Tour., 1837, in Mém. Soc. géol. France, t. II, p. 279, pl. 19, fig. 23; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 391.

Loc. : Espèce rare à la Salle et au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita;* commune à la Sime, dans la marne à *Cardita Jouanneti.*

Il est étonnant de trouver cette espèce à des niveaux aussi distants l'un de l'autre; jusqu'à ce jour je ne l'ai pas rencontrée à Lariey.

Vivante sur les côtes de la Méditerranée et de l'Adriatique.

302. **Rissoïna nerinæ**. D'Orb., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 561, pl. 48, fig. 8.

Syn. : *Rissoa nitida,* Grat., 1838, Coq. foss. Adour, p. 208, pl. 5,

fig. 56 (non p. 208, fig. 63-66); Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 4, fig. 66; *Rissoa nerina,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 43.

Loc. : Espèce assez rare au moulin de Bernachon et à la Salle, dans la marne à *Nerita.*

303. **Rissoïna Dufrenoyi**. Ch. Des Moulins.

Syn. : *Rissoa affinis,* Ch. Des Moulins, Coll., 1830; Dufr., Listes foss. tert., 1834; non *Rissoa decussata,* Grat., Conch. Adour, pl. 4, fig. 50; *nec Rissoa affinis,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 366; *Rissoa Dufrenoyi,* Ch. Des Moulins, 1867; Descr. et fig. Coq. foss. tert. (Actes Soc. Lin. Bord., t. XXVI, p. 375, pl. 5, fig. 6.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon et à la Salle, commune de La Brède, dans les couches à *Nerita.*

304. **Rissoïna planaxoïdes**. Des Moulins, in Grat., 1838, Conch. Adour, p. 201, pl. 5, fig. 36-37 (non fig. 38-39); d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 383; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 578, pl. 48, fig. 24.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

305. **Rissoïna Grateloupi**. Bast. (non d'Orb.).

Syn. : *Rissoa Grateloupi,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 37, pl. 1, fig. 3; Grat., 1838, Conch. Adour, p. 198, pl. 5, fig. 28.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

306. **Rissoïna elegans**. Grat., 1838, Conch. Adour, p. 203, pl. 5, fig. 42-43.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Genre RISSOA. Fréminville, 1814.

Ce genre, dont l'ouverture est toujours entière, ovalaire, et dont le plan est généralement parallèle à l'axe de la coquille, a le bord droit, quelquefois simple, mais le plus souvent épaissi par un bourrelet et dilaté en forme de pavillon de trompe.

Grateloup, dans son ouvrage sur l'Adour, en cite une quinzaine d'espèces dans les faluns du sud-ouest, dont huit se retrouvent dans le miocène de Saucats.

307. **Rissoa costellata**. Grat., Conch. foss. Adour, 1838, p. 169, pl. 5, fig. 29-30 (non fig. 31); Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 4, fig. 29-30 (non fig. 31) (non Bast.); Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 575, pl. 48, fig. 21.

Syn. : *Phasianella varicosa,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 14, fig. 39-40. (Excl., fig. 37-38.)

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Cette espèce se distingue facilement du *Littorina varicosa* par son angle spiral différent, ses tours convexes non carénés, et surtout par l'épaississement du bord droit, qui est tranchant chez le *Littorina varicosa* avec lequel elle a été confondu par Grateloup sous le nom de *Phasianella varicosa,* var. *elongata.*

308. **Rissoa clotho**. Hörnes, Moll. foss. Vienne, 1856, p. 574, pl. 48, fig. 20.

Syn. : *Rissoa varicosa,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 37, pl. 1, fig. 2 (non Grateloup.)

Loc. : Espèce commune au moulin de Bernachon et à la Salle, dans la marne à *Nerita;* commune à Lariey, zone à *Cerithium plicatum.* Se distingue facilement de l'espèce précédente par ses tours plats ornés de côtes régulières dont les intervalles sont striés dans le sens de la longueur des tours.

309. **Rissoa curta**. Duj., 1837, Mém. sur les couches du sol en Touraine (Mém. Soc. géol. France, p. 279, pl. 19, fig. 5) ; Desh., 1838; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 377; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 571, pl. 48, fig. 15.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* commune à Lariey, dans la couche à *Cerithium,* où elle offre une variété plus petite, à côtes moins prononcées, que je ne puis séparer des individus de Pont-Pourquey, qui sont identiques à ceux de la Touraine.

310. **Rissoa Lachesis**. Bast., var. *lævis;* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 572, pl. 48, fig. 17.

Syn. : *Rissoa bulimoïdes,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 4, fig. 34-35; *Turbo Lachesis,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 27, pl. 1, fig. 4.

Loc. : Espèce assez commune à la Salle et au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita.*

311. **Rissoa Partschii**. Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 573, pl. 48, fig. 4.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita;* très-rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium.*

Les individus jeunes, et sans épaississement à la bouche, peu-

vent à première vue être confondus avec le *Melania* (Chemnitzia) *perpusilla,* mais à la loupe il sera toujours facile de les distinguer par l'ornementation des tours de spire.

312. **Rissoa scalaris.** Dub., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 567, pl. 48, fig. 12; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 380.

Syn. : *Cyclostoma scalare,* Dub. de Montp., 1831, Conch. foss. plat., Wolh.-Podol., p. 47, pl. 3, fig. 40-41.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

313. **Rissoa Moulinsii.** D'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 365; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 570, pl. 48, fig. 14.

Syn. : *Rissoa decussata,* Grat., 1838, Conch. foss., p. 204, pl. 5, fig. 49 (Excl. fig. 47, 48, 50) (non Lamk); Grat., 1840, Atl. Conch. pl. 4, fig. 49 (non fig. 47, 48, 50).

Loc. : Espèce rare à Lariey, zone à *Cerithium,* et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

314. **Rissoa turbinata.** Defrance, 1827, in Desh., 1860, p. 405.

Syn. : *Turbo plicatus,* Desh., 1838, p. 261, pl. 34, fig. 12-14; *Rissoa Michandi,* Nyst, 1838; Sandberger, 1860; *Rissoa plicata,* Desh., 1838; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 45.

Loc. : Très-rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

Cette espèce, si reconnaissable par sa bouche qui porte intérieurement deux tubercules inégaux, est une des nombreuses variétés qui se rattachent au type de Defrance; elle accompagne à Saucats l'*Ostrea cyathula,* de même qu'aux environs d'Étampes, à Étrechy et à Morigny.

Genre DIASTOMA. Desh.

Placé dans les *Chemnitzia* par A. d'Orbigny, le *Melania costellata* Lamk., qui sert de type au genre *Diastoma,* a été reconnu et certainement classé et décrit par l'illustre auteur des animaux sans vertèbres du bassin de Paris. D'après lui, l'ouverture qui caractérise surtout la coquille est déjetée vers la base du dernier tour. Dans toutes les espèces elle est ovale, semi-lunaire et se rapproche ainsi des *Rissoïna;* car il suffit, par la pensée, de soulever le dernier tour d'un *Rissoïna* sur une longueur d'un quart de tour pour avoir un *Diostoma.*

Une seule espèce a vécu dans les sables du vallon de La Brède.

315. **Diastoma Grateloupi.** D'Orb.

Syn. : *Melania costellata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 25 (non Lam., in Desh.); Grat., 1838, Conch. foss. Adour, p. 184, pl. 5, fig. 1; Grat., 1840, Atl. de Conch., pl. 4, fig. 1; *Melania ornata,* Grat., 1838, Conch. foss. Adour, p. 185, pl. 5, fig. 2; *Chemnitzia Grateloupi,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 66; *Chemnitzia subornata,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 464.

Loc. : Espèce très-rare à la Salle, commune de La Brède, et au moulin de Bernachon, commune de Saucats, dans la zone à *Nerita picta;* très-commune à l'état d'empreintes dans les couches supérieures du calcaire à *Natica crassatina* de la Prade, en aval de La Brède, où on la recueille en compagnie du *Nerita picta* et du *Cerithium plicatum.*

Genre ADEORBIS. Wood.

C'est au naturaliste anglais Wood que l'on doit d'avoir dissipé le brouillard qui existait sur la véritable place d'un certain nombre d'espèces planorbulaires qui, rangées primitivement dans le genre Helix, avaient été placées depuis dans les *Turbo,* les *Trochus,* les *Delphinula,* ou les *Solarium.* Les *Adeorbis* sont de petites coquilles marines planorbiques et discoïdes, percées d'un ombilic large relativement au diamètre de la coquille; le plan de l'ouverture est fortement incliné d'avant en arrière. Trois espèces de ce genre se rencontrent dans les couches du miocène de Saucats.

316. **Adeorbis Woodi.** Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 440, pl. 44, fig. 4.

Syn. : *Delphinula callifera,* Bell. et Mich., 1840 (non Desh.).

Loc. : Espèce très-rare dans les couches à *Cardita Jouanneti,* à la Sime.

317. **Adeorbis quadrifasciatus.** Grat.

Syn. : *Solarium quadrifasciatum,* Grat., 1838, Tabl. Conch.; Grat., Atl. Conch., pl. 12, fig. 40-42; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 719.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina;* rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten;* un peu moins rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra.*

318. **Adeorbis planorbillus.** Duj.

Syn. : *Delphinula trigonostoma,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 28, pl. 4, fig. 10; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 12, fig. 24-26; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 710; *Solarium planorbillus,* Duj., 1837, Mém. cit., p. 282, pl. 19, fig. 13.

Loc. : Rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra.*

Famille DES SOLORIADÆ

(Deshayes.)

Est réduite actuellement à quatre genres, tous bien assemblés par des caractères bien constants et pourvus d'un ombilic dont le bord est tantôt simple et tantôt granuleux.

Ces genres sont : *Solarium, Discohelix, Bifrontia* et *Euomphalus.*

De ces quatre genres, un seul est connu dans le vallon de Saucats.

Genre SOLARIUM. Lamk.

Ce genre, qui n'est jamais nacré à l'intérieur, a sa base percée d'un ombilic dont le bord est garni de crénelures ou granulations très-régulières. Quant au petit canal qui existe à l'angle inférieur interne des bords, il manque dans un certain nombre d'espèces, il en est même dont l'ouverture est complètement circulaire.

Cinq espèces se recueillent dans les couches miocènes de Saucats.

319. **Solarium carocollatum.** Lamk., 1822; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 34, pl. 1, fig. 12; Grat., Atl. Conch. Adour, 1840, pl. 12, fig. 27-29; Desh., 1843; May., 1853; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 709; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 462, pl. 46, fig. 12.

Syn. : *Solarium umbrosum,* Micht., 1847; *Solarium Doublieri,* Math., 1842; *Solarium pseudo-perspectivum,* Grat., 1840 (non Defr.), Atl. Conch. Adour, pl. 12, fig. 30-32.

Loc. : Espèce rare dans la zone à *Arca Burdigalina,* à la carrière Giraudeau; assez commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten;* rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra,* rare à la Sime, dans la couche à *Cardita Jouanneti.*

D'après M. Deshayes, dans l'appendice aux principes de Géologie de Lyel, cette espèce vivrait encore dans la Méditerranée (Hörnes).

320. **Solarium simplex.** Bronn, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 463, pl. 46, fig. 4; Micht., 1847, Desc. Foss. mioc. Ital. sept.; Sism., 1847, Synops. Method. anim. invert. Ped. foss.; Mayer, 1853; Cocconi, 1873, Enum, Sistem. dei Moll. mioc. e plioc. del. prov. di Parma e di Piacenza, liv. 1, p. 144.

Syn. : *Solarium sulcatum,* Bonelli, 1822 (non Lam.); *Solarium pseudo-perspectivum,* Defr., 1829 (non Brocc.).

Loc. : Espèce rare recueillie à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

321. **Solarium millegranum.** Lam., 1822; Desh., 1832; Bell. et Mich., 1840; Desh., 1843; Micht., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 465, pl. 46, fig. 4.

Syn. : *Solarium canaliculatum,* Brocchi, 1814 (non Lamk.); *Solarium pulchellum,* Micht.; Sism., 1847.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, zone à *Pecten* et à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

322. **Solarium Grateloupi.** D'Orb., Prodr., 26[e] ét., n° 111.

Syn. : *Solarium pseudo-perspectivum,* Grat., 1840 (non Brocchi).

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, zone à *Pecten.*

323. **Solarium moniliferum.** Bronn, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 466, pl. 46, fig. 5; Sism., 1847, Syn. Method. anim. invert. Ped. foss.

Syn. : *Solarium millegranum,* Defr., 1828, non Lamk.; *Solarium canaliculatum,* Bell. et Micht., 1847; *Solarium plicatum,* Math., 1842; *Solarium crenulatum,* Micht., 1847, Mém. cit.; *Solarium submoniliferum,* d'Orb., Prodr., 26[e] ét., n° 733.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

Famille DES MELANIANÆ. Lamk.

(Deshayes.)

Actuellement cette famille est l'une des plus restreintes, car, après avoir eu une grande extension, la plupart des genres et des espèces qui la composaient ont été éliminés successivement, et de quarante et un genres qu'en 1847 M. Gray y comptait, elle n'en renferme plus que six : *Melania, Tenalia, Girotoma, Lepto-*

xis, Io, Melanopsis, dont trois seulement, *Melania, Leptoxis* et *Melanopsis,* se trouvent dans le vallon de Saucats.

Genre MELANIA. Lamk.

Suivant la méthode de l'illustre auteur des animaux sans vertèbres du bassin de Paris, nous ne séparons pas les *Chemnitzia* (d'Orb.) des vraies *Melania.* Cependant nous adoptons la division en sous-genres jusqu'au jour où des différences organiques en justifieront la séparation.

A. Sous-genre MELANIA.

324. **Melania Escheri**. Brong., 1822, Descript. géol. env. Paris, p. 117; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 602, pl. 49, fig. 16.

Syn. : *Melania turrita,* Klein; *Melania turritella,* Quenstedt; *Melania Aquitanica*, Noulet, 1846, Coq. foss. bassin sous-pyr.; *Melania grossecostata,* v. Klein, 1853.

Loc. : Espèce rarissime à Pont-Pourquey, dans la partie supérieure de la zone à *Mactra,* où elle est parfaitement conservée avec le test.

B. Sous-genre CHEMNITZIA. D'Orb.

325. **Melania perpusilla**. Grat.

Syn. : *Rissoa perpusilla,* Grat., 1838, Coq. foss. Adour, p. 202, pl. 5, fig. 40-41; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 4, fig. 40-41; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 375, *Chemnitzia perpusilla,* Grat., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 540, pl. 43, fig. 19; *Melania spiralissima,* Dub. de Montp., 1831; *Melania reticulata,* D. de Montp., 1831.

Loc. : Espèce commune dans la marne sableuse à *Nerita,* au moulin de Bernachon et à la Salle près La Brède; commune à Lariey, dans la zone à *Cerithes;* rare dans la zone à *Mactra,* à Pont-Pourquey.

326. **Melania.....** Spec nov. ?

Loc. : Espèce rare à Bernachon, dans les marnes à *Nerita.*

327. **Melania striata**. Hörnes.

Syn. : *Bulimus acicula,* Dub. de Montp., 1831; *Chemnitzia striata,* Hörnes, Moll. foss. Vienn., p. 541, pl. 43, fig. 21.

Loc. : Espèce très-rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten.*

Genre MELANOPSIS. Férussac.

Ce genre, qui ne comprend que des coquilles d'eau douce, stagnante ou courante, se rencontrant dans un dépôt marin en même temps que les *Melania*, prouve bien le voisinage de l'embouchure d'un courant d'eau, soit fleuve ou ruisseau.

La présence de ce genre dans la partie supérieure de la zone à *Mactra*, en compagnie d'un certain nombre d'espèces terrestres, me porte à synchroniser la partie supérieure des ces couches avec le calcaire d'eau douce jaune de l'Armagnac que ces espèces caractérisent. Les couches de Pont-Pourquey appartiennent donc bien à la partie moyenne de nos dépôts miocènes.

328. **Melanopsis Aquensis**. Grat., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 597, pl. 59, fig. 11; Grat., Conch. Adour, 1838, pl. 4, fig. 48-49; Grat., Atl. Conch. foss. Adour, pl. 3, fig. 56-58.

Syn. : *Melanopsis Dufourii*, Férussac, in Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 36, pl. 1, fig. 8.

Loc. : Espèce assez rare à Pont-Pourquey, à la partie supérieure de la zone à *Mactra*, en compagnie du *Cyclostoma antiquum*, du *Melania Escheri*, des *Helix Lartetii* et *Turonensis*, espèces qui caractérisent le calcaire jaune de l'Armagnac. Rare au moulin de l'Église, zone à *Arca Burdigalina*.

329. **Melanopsis olivula**. Grat., 1838, Conch. foss. Adour, pl. 4, fig. 54, 55, 56; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 3, fig. 51, 52, 53; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 357.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra*, avec l'espèce précédente.

Genre LEPTOXIS. Rafinesque.

Ce genre, créé par Rafinesque pour un certain nombre de Mélaniens des États-Unis, serait un passage des Melanopsis aux Melanies; il sera probablement réuni aux Melanopsis lorsque l'animal en sera mieux connu.

330. **Leptoxis**.....? spec. nov.?

Un seul individu de cette espèce a été recueilli par moi à Saucats. Communiqué à M. Tournouër, il m'a été renvoyé comme très-voisin du *Leptoxis obtusa*, Desh. (?)

Cependant ayant pu comparer mon unique individu avec les dessins de la Description des Coq. foss. des env. de Paris, pl. XIV, fig. 22-25, j'ai pu m'assurer, si le dessin est exact, ce que je crois, que l'espèce de Cuise la Motte a la spire bien plus courte, les tours plus arrondis, et la bouche relativement plus petite que l'espèce de Pont-Pourquey, dont les derniers tours semblent devenir anguleux, se rapprochant plutôt en cela du *Leptoxis Parkinsoni*, Desh.

Loc. : Espèce recueillie une fois à Pont-Pourquey, commune de Saucats, avec le *Melanopsis Aquensis* et les *Mactra*.

Famille DES PERISTOMIÆ. Lamk.

(Deshayes.)

Cette famille ne comprend plus actuellement que quatre genres : *Paludina, Paludomus, Bithinia* et *Ampullaria*. Tous les autres genres créés aux dépens des genres primitifs ont été successivement écartés. C'est ainsi que les genres *Hydrobia, Leachia, Paludestrina, Nematura* et *Tinalia* ont disparu et ne peuvent actuellement que servir à grouper en sections les espèces composant les genres qui sont maintenus et dont deux se rencontrent dans le vallon de Saucats.

Genre BITHINIA. Gray.

Ce genre réunit aujourd'hui les animaux des *Hydrobia,* des *Nematura,* des *Littorinella,* des *Paludestrina,* des *Paludinella* et des *Leachia* qui ne diffèrent point sensiblement entre eux, à l'exception pourtant des *Hydrobia,* dont l'opercule est spiral. Mais comme ce caractère n'est pas de nature à autoriser la formation d'un genre spécial, nous ne l'admettrons donc que comme division pour l'étude et la classification.

331. **Bithinia Lemani**. Noulet, 1868, Mém. coq. foss. du sud-ouest de la France, p. 181 (2e édit.).

Syn. : *Cyclostoma Lemani,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 31, pl. 4, fig. 9; Grat., 1838, Coq. foss. Adour, p. 114, pl. 4, fig. 28-29; Noulet, 1854.

Loc. : Espèce caractéristique du calcaire lacustre n° 3, tranchée de la route de Son au pont du moulin de l'Église, à droite

et à gauche du ruisseau; rare dans le calcaire lacustre à Moras; très-rare à Pont-Pourquey.

332. **Bithinia Aturensis.** Noulet, Coq. foss., 1857, p. 11.

Syn. : *Paludina pusilla,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 31 (non *Bulimus pusillus,* Brong., nec *Paludina pusilla,* Desh.); Grat., 1838, Mém. coq. foss., p. 133 (non *Bithinia Sandbergeri,* Desh., 1864) ; *Paludina acuta,* Drap., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 584, pl. 47, fig. 20.

Loc. : Espèce commune dans la marne fluvio-marine à *Dreissena* n° 5 à la carrière Giraudeau, et route de Son, rive droite et rive gauche ; très-rare au moulin de Bernachon, niveau lacustre ; rare dans la couche fluvio-marine du ruisseau de Moras.

333. **Bithinia subpyreneica.** Noulet, 1857, Coq. foss. nov., p. 11, et 1868, Coq. foss. lac. sud-ouest, p. 182.

Syn. : *Paludina Grateloupi,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 39; *Hydrobia subpyreneica,* Noulet, 1854; *Paludina globulus,* Grat., 1838, Conch. foss., p. 135, fig. 40-41 (non Desh.).

Loc. : Espèce commune dans la marne à *Dreissena* avec l'espèce précédente ; rare au moulin de Bernachon, niveau lacustre.

J'avais primitivement confondu cette espèce avec de jeunes *Lemani,* mais l'étude au microscope m'a de suite fait reconnaître mon erreur.

334. **Bithinia.....** Nov. spec.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

335. **Bithinia.....**

Loc. : Espèce rarissime dans la marne à *Dreissena,* route de Son, avec le *Bithinia Aturensis.*

336. **Bithinia.....** Espèce très-voisine du *viridis.*

Loc. : Espèce rare dans la marne fluvio-marine à *Dreissena.*

Genre PALUDINA. Lamk., 1822.

C'est avec une certaine hésitation que je place ici le seul moule de ce genre que j'ai pu recueillir dans les calcaires lacustres du moulin de l'Église, à Saucats. Par sa grosseur on serait tenté de le rapporter à la section des Vivipares ; mais dans le doute, je me contente de proposer pour cet unique individu le nom de

337. **Paludina Aquitanica** (Nobis).

Coq. inconnue.

Moule pierreux composé de cinq tours convexes, le dernier légèrement anguleux (peut-être par une déformation mécanique) et aplati sur la base; surface lisse, ombilic assez fort; dernier tour formant à lui seul plus des deux tiers de la hauteur totale de la coquille; section du tour obovale avec un angle assez prononcé au sommet.

Hauteur	0m 038
Diamètre	0 030
Hauteur du dernier tour	0 018

Loc. : Espèce très-rare recueillie une fois dans les bancs de calcaire lacustre de la route de Son, au pont du moulin de l'Église, commune de Saucats.

Famille DES VALVATIDÆ. Gray.

(Deshayes.)

Cette famille qui, d'après les études de Moquin-Tandon, a les deux sexes, ce qui l'a fait séparer des *Paludines,* ne renferme qu'un seul genre.

Genre VALVATA. Müller.

Deux espèces se rencontrent dans le vallon de Saucats. Elles appartiennent toutes les deux à la section des Turbinées.

338. **Valvata piscinalis.** Müller, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 591, pl. 47, fig. 26; Férussac, 1807; Duj., Mém. sol Tour., 1837, p. 280.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra,* avec les *Melanopsis* et les *Helix.*

339. **Valvata.....** Nov. spec.

Loc. : Espèce très-rare dans la couche supérieure à *Planorbis* et à *Limnea* de la marne fluvio-marine à *Dreissena,* route de Son au pont du moulin de l'Église.

Famille DES PYRAMIDELLIDÆ.

(Deshayes.)

Formée primitivement des genres *Pyramidella* et *Tornatella,* la famille des Pyramidellidæ s'est considérablement augmentée

par les travaux de savants, tels que Risso, Gray, Deshayes, etc. Elle comprend aujourd'hui sept genres : *Eulima, Niso, Turbonilla, Stylifer, Odostomia, Pyramidella* et *Aciculina*, parmi lesquels deux seulement ne se sont point représentés dans le vallon de Bordeaux. Ce sont les genres *Stylifer* et les *Aciculina*.

Genre EULIMA. Risso.

Ce genre comprend des coquilles de petite taille, brillantes, à sommet très-aigu, dont la spire, dans un petit groupe d'espèces, au lieu d'être régulièrement droite, est quelquefois courbée en forme d'arc.

340. **Eulima subulata.** Don., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 547, pl. 49, fig. 20; Risso, 1826; Desh., 1836; Nyst, 1843; Micht., 1847; E. Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 478,

Syn. : *Melania subulata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 35; *Melania nitida,* Grat., 1838, Conch. foss. Adour, p. 8, pl. 5, fig. 5; Grat., Atl. Conch., pl. 4, fig. 5 (non Desh.).

Loc. : Espèce rare à Lariey, zone à *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau; assez commune dans les dépôts à *Pecten* et à *Mactra,* à la Cassagne, au moulin de Lagus, à Gieux et à Pont-Pourquey, où elle est généralement très-bien conservée.

341. **Eulima lactea.** D'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 481; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 545, pl. 49, fig. 21 a b.

Syn. : *Melania lactea,* Grat., 1838, Conch. foss., p. 11, pl. 5, fig. 10-13 (non Lam.); Grat., Atl. Conch., pl. 4, fig. 10-13 (non Lamk.); *Melania nitida,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 36.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten.*

342. **Eulima Eichwaldi.** Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 546, pl. 49, fig. 19.

Syn. : *Melania nitida,* Duj., 1837, Mém. Soc. géol. de France, tome 2ᵉ, p. 278 (non Lamk.); *Eulima subulata,* Eichw., 1853 (non Donauvau).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

343. **Eulima similis.** D'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 482.

Syn. : *Melania distorta,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 36 (non Defr.); Grat., 1838, Conch. foss. Adour, p. 11, pl. 5, fig. 14; Grat., 1850, Atl. Conch., pl. 4, fig. 14; *Eulima polita,* in Hörnes,

Moll. foss. Vien., p. 544, pl. 49, fig. 22 (non Linné) ; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 65.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra*.

Genre NISO. Risso, 1826.

Créé par Risso en 1826, ce genre a depuis été nommé successivement par différents auteurs *Bonellia, Janella,* dans l'ignorance où ils étaient du genre de *Risso.* La priorité doit faire revenir au nom de l'auteur du genre.

Deux espèces, confondues en une seule, se rencontrent à Saucats généralement.

344. **Niso Burdigalensis.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 468.

Syn. : *Bulimus terebellatus,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 23 (non Desh., 1822) ; *Janella terebellata,* Grat., 1838, Conch. Adour, p. 14, pl. 5, fig. 15-16 ; *Bonellia terebellata,* Grat., Atl. Conch., 1845, pl. 4, fig. 15-16 (non Desh., 1838).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Cette espèce a son dernier tour de spire anguleux en avant et en arrière et par ce caractère se distingue aisément de la suivante.

345. **Niso eburnea.** Risso, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 549, pl. 49, fig. 18 ; Philippi, 1836.

Syn. : *Bulimus terebellatus,* Desh., 1832 (non Bast., 1825) ; *Bonellia terebellata,* Desh., 1838 ; *Niso subterebellatus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 488 ; *Niso terebellum,* d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 71.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

Genre TURBONILLA. Risso, 1825.

346. **Turbonilla costellata.** Grat., 1840 (non *Tornatella,* Duj.), in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 498, pl. 43, fig. 27.

Syn. : *Acteon costellata,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 69-70 ; *Turbonilla subcostellata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 505.

Loc. : Espèce commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les sables jaunes et bleus à *Pecten Beudanti ;* commune à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Vivante dans la Méditerranée (Hörnes).

347. **Turbonilla intermedia.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 71.

Syn. : *Acteon intermedia*, Grat., 1840, Conch. Adour, pl. 11, fig. 71-73.

Espèce assez commune à la Salle et au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita*.

348. **Turbonilla subumbilicata**. Grat., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 499, pl. 43, fig. 29; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 499.

Syn. : *Acteon subumbilicata*, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 51-52; *Acteon spina*, Grat., 1840, id., pl. 11, fig. 65-66; *Turbonilla Grateloupi*, d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 504.

Loc. : Espèce assez rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les sables à *Beudanti*, et assez commune à Pont-Pourquey avec les *Mactra*.

Je crois que les *T. dubia* et *incerta* d'Orb. sont des variétés de cette espèce.

349. **Turbonilla gracilis**. Brocchi, in Hörnes, 1856, Moll. foss. Vien., p. 498, pl. 43, fig. 28.

Syn. : *Auricula terebralis*, Grat., 1827, Tab. coq. foss. Adour; *Melania campanella*, Duj., 1837; *Acteon terebralis*, Grat., 1838-40, Conch. Adour (Act. Soc. Lin., vol. X, p. 31), pl. 6, fig. 67-68; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 67-68.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra*.

350. **Turbonilla pseudo-auricula**. Grat.; *Acteon pseudo-auricula*, Grat., 1838, Conch. foss. Adour, p. 281, pl. 6, fig. 75-76; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 75-76; *Auricula pseudo-auricula*, Grat., Tabl. n° 82.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra*.

Genre ODOSTOMIA. Fleur.

Quoique le nom de ce genre soit tronqué et mutilé, nous n'hésitons pas à le conserver, le préférant par sa brièveté au mot *Odontostoma* employé par M. Hörnes dans sa nomenclature des environs de Vienne.

Caractérisé surtout par un sommet senestre incliné latéralement, le reste de la spire étant dextre, les bords de l'ouverture ont le péristome interrompu et une columelle portant un pli bien accentué, qui remonte sur l'axe jusqu'au sommet de la spire. Ce genre se rapproche beaucoup du précédent, car quelques espèces incertaines témoignent des affinités qui existent entre eux.

351. **Odostomia plicata**. Wood., 1842.

Syn. : *Odontostoma plicatum,* Mont., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 493, pl. 43, fig. 26; *Acteon incerta,* Grat., 1838, Conch. foss. Adour, p. 278, pl. 6, fig. 61-64; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 61-64.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* rare à la Salle, commune de La Brède, zone à *Nerita;* rare à Lariey, zone à *Cerithium;* rare au moulin de l'Église, carrière de Giraudeau.

Genre PYRAMIDELLA. Lamk.

Ce genre comprend à l'état fossile une vingtaine d'espèces, dont sept des terrains éocènes de Paris, quatre des dépôts miocènes d'Allemagne, de Belgique et de France, et deux du terrain pliocène.

La plupart de ces espèces, réunies primitivement en une seule sous le nom de *Terebellata,* sont actuellement bien séparées et caractérisent chacune un niveau qui leur est propre.

Les coquilles de ce genre sont bien reconnaissables à leur forme polie, lisse et conique pour les unes, plissées, cylindracées, un peu ventrues pour les autres et surtout aux plis inégaux que porte la columelle.

352. **Pyramidella mitrula**. Férussac, in Bast., 1825, Conch. Adour, p. 284, pl. 6, fig. 81 ; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 490; *Auricula mitrula,* in Bast., 1825, p. 26, pl. 1, fig. 5.

Espèce rare dans la roche sableuse n° 2, à Bernachon et à Moras ; rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium;* rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina,* où elle est généralement roulée.

353. **Pyramidella Grateloupi**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 489.

Syn. : *Pyramidella terebellata,* Bast., 1825, Mém. cit., p. 25 (non Desh.); Grat., 1838, Conch. foss., p. 283, pl. 6, fig. 79-80; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 79-80 (non Nyst, 1843); *Pyramidella unisulcata,* Duj., 1837 ; *Pyramidella Alberti,* Math., 1842; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 491 ; *Pyramidella plicosa,* Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 492, pl. 46, fig. 20 (non Broec.).

Loc. : Espèce assez commune au moulin de Bernachon et à la Salle, dans les couches à *Nerita;* rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina;* assez commune à la Cassagne et au moulin de

Lagus, couches à *Pecten;* rare à Gieux et à Pont-Pourquey, zone à *Mactra;* rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Genre AURICULINA.

354. **Auriculina plicatula.** May., Journ. de Conch., t. XI, p. 347, pl. 9, fig. 8.

Loc. : Espèce rarissime dans le falun jaune à *Pecten* de la Cassagne. — Je l'ai recueillie récemment dans les couches à *Arca Burdigalina,* à la carrière Giraudeau.

Famille DES TORNATELLIDÆ.

Autour du genre *Tornatella,* type de la famille, viennent se grouper un certain nombre de genres proposés par différents auteurs, ce sont : les *Ringinella, Solidula, Ringicula, Acteonina, Acteonella, Avellana, Globiconcha, Værigera, Orthostoma.*

Plusieurs de ces genres sont fondus dans un seul, et la famille des *Tornatellidæ* ne comprend plus aujourd'hui que les huit genres qui suivent : *Tornatella, Ringinella, Ringicula, Avellana, Acteonella, Orthostoma, Globiconcha,* d nt trois seulement ont des représentants dans le vallon de Saucats.

Genre TORNATELLA. Lamarck.

N'aimant pas à introduire des noms nouveaux dans la nomenclature, où je trouve qu'il y en a trop, j'ai conservé le nom de Lamarck, le préférant aux *Acteons,* Montf. de d'Orbigny et de Hörnes, qui étant, du reste, déjà employé dans la synonymie du genre *Turbonilla* ne peut, suivant moi, qu'introduire de la confusion en l'adoptant. — Neuf espèces se recueillent aux environs de Saucats.

355. **Tornatella inflata.** Defrance; de Bast., 1825, Mém. géol. Bord., pl. 25; Grat., 1838, Mém. Conch. foss., p. 265, pl. 6, fig. 15; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 5, fig. 15 (non Desh., 1832) (non *Voluta tornatilis,* Brocchi).

Syn. : *Acteon Grateloupi,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 520.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Cette espèce décrite par Defrance, qui avait pris pour type l'espèce de Dax et de Bordeaux, est bien séparée aujourd'hui de

l'espèce du bassin de Paris, à laquelle M. Deshayes a donné le nom de *Ferussaci.* Le nom de *Grateloupi* donné par d'Orbigny entre alors dans la synonymie.

356. **Tornatella pinguis.** D'Orb.

Syn. : *Tornatella sulcata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 24 (non Lam.); Grat., 1838, Mém. Conch. foss., p. 266, pl. 6, fig. 16-17; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 16-17; *Tornatella punctulata,* Mich. et Sism., 1847 (non Férussac); *Acteon pinguis,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 521; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 506, pl. 46, fig. 21

Loc. : Espèce assez rare au moulin de Lagus et à la Cassagne, dans la zone à *Pecten.*

357. **Tornatella punctulata.** Férussac (non Micht.); Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 25, pl. 1, fig. 24; Grat., 1838, Mém. Conch., p. 263, pl. 6, fig. 11-12; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 11-12.

Syn. : *Tornatella maculosa,* Grat.; *Acteon punctulatus,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 531.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina;* commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten;* se distinguant facilement par ses petites taches disposées sur trois rangs dans le sens de l'enroulement.

358. **Tornatella tornatilis.** Linné; *Acteon tornatilis,* Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 308, pl. 46, fig. 24; d'Orb., Prodr., 27ᵉ ét., n° 69; *Tornatella fasciata,* Lamk., 1822; Desh., 1832; Grat., 1838, Mém. Conch., p. 264, pl. 6, fig. 14; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 14; Sism., 1847; *Tornatella striata,* Nyst, 1843; *Acteon subfasciatus,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 533.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Pecten,* au moulin de l'Église, à la Cassagne et au moulin de Lagus; moins commune dans la zone à *Mactra,* à Gieux et à Pont-Pourquey; assez rare à la Sime, zone à *Cardita Jouanneti.*

359. **Tornatella semistriata.** Férussac, in Bast., 1825, Mém. Bord., p. 25; Grat., 1838, Mém. Conch. Adour, p. 267, pl. 18-19 (Encl., fig. 20-21); Potiez et Mich., Cat., p. 353.

Syn. : *Acteon semistriatus,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 522; Hörnes,

Moll. foss. Vien., p. 507, pl. 46, fig. 22-23; *Tornatella fasciata,* Bronn (non Lam.).

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten.*

Cette espèce se reconnaît facilement à ses stries ponctuées ne recouvrant que la moitié de la longueur.

360. **Tornatella striatella.** Grat., Mém. Conch., 1838, p. 270, pl. 6, fig. 27, 28, 29; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 27-28.

Syn. : *Tornatella auricula,* Grat.; *Acteon striatellus,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 526.

Loc. : Espèce caractéristique des couches à *Cerithium;* commune à Bernachon avec le *Nerita;* commune à Lariey avec le *Cerithium.*

Cette espèce est couverte de stries fines ponctuées et porte deux plis bien marqués sur la columelle.

361. **Tornatella cancellata.** Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 30-31.

Syn. : *Acteon cancellatus,* d'Orb. Prodr., 26ᵉ ét., nº 73.

Loc. : Espèce très-rare à la carrière Giraudeau, dans le sable à *Arca Burdigalina;* sa surface est entièrement treillipée par des stries transverses longitudinales.

362. **Tornatella papyracea.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 25, pl. 1, fig. 19; Grat., 1828, Mém. Conch., p. 271, pl. 6, fig. 32 à 35; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 32 à 35.

Syn. : *Tornatella intermedia,* Grat.; *Acteon papyraceus,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 529.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, zone à *Pecten.*

363. **Tornatella Dargelasii,** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 25, pl. 1, fig. 3; Grat., 1838, Mém. Conch., p. 273, pl. 6, fig. 37-38; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 37-38.

Syn. : *Acteon Dargelasii,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 527.

Loc. : Espèce rare au moulin de Lagus, couche à *Pecten,* et dans la zone à *Mactra,* à Pont-Pourquey et à Gieux.

Genre RINGICULA. Desh., 1838.

Ce genre, créé par M. Deshayes pour des coquilles qui, à première vue, paraissent différer beaucoup des *Tornatella,* offre de

grandes analogies dans l'animal; et si on examine avec attention la base de l'ouverture, on remarquera qu'en supprimant le premier pli columellaire, l'échancrure de la base disparaît, et que le bord droit ne se détache point et ressemble alors à celui des *Tornatella*.

Une seule espèce, selon nous, existe dans le vallon de Saucats. Grateloup, dans sa Conchyliologie du bassin de l'Adour (5e mémoire), avait proposé, pour l'espèce connue de ce genre, le nom d'*Auriculina* encore adopté aujourd'hui pour des coquilles d'une famille voisine ; mais celui de *Ringicula* étant plus généralement connu, à l'exemple de feu Grateloup, l'antériorité lui revient, puisque l'auteur du travail sur l'Adour n'avait pu le faire paraître plus tôt.

364. **Ringicula buccinea**. Desh., 1838, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 86, pl. 9, fig. 3-4; Nyst, 1843; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 542.

Syn. : *Auriculina ringens,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 24 (non Desh.); *Auriculina ringens,* Grat., 1838, Mém. Conch., p. 259, pl. 6, fig. 6, 7, 8, 9; *Ringicula ringens,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 11, fig. 6, 7, 8, 9 (non Desh.); *Pedipes buccinea,* Duj., 1825; *Ringicula Grateloupi,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 76.

Loc. : Espèce assez commune à la Salle et au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita;* rare à Lariey, zone à *Cerithium;* très-commune et caractéristique des différentes couches et zones supérieures au dépôt fluvio-marin n° 5; à la carrière Giraudeau, à la Cassagne, au moulin de Lagus, à Gieux et à Pont-Pourquey ; plus rare en offrant une variété spéciale, assez grosse, à la Sime et à la métairie Cazenave, dans les couches à *Cardita Jouanneti*.

Famille DES BULLÆACEA. Lamk.

Cette famille se compose actuellement des genres : *Doridium, Gasteropteron, Posterobranchea, Bullæa, Smaragdinella, Bulla, Bullina;* les genres *Lophocercus* et *Lobiger* forment une famille à part qui n'est point représentée ici. Le genre *Hydatina* sera peut-être à ajouter, et le genre *Scaphander,* de Montfort, retombe dans l'oubli.

De tous les genres précédents, deux seulement sont à l'état fossile dans le bassin de Saucats, ce sont : *Bullina,* Fér.; *Bulla,* Linné.

Genre BULLINA. Férus.

Ce genre est restreint aux coquilles à spire apparente et à columelle tordue, dont l'animal se met en entier à l'abri à l'intérieur. Nous en possédons une espèce du vallon de Saucats.

365. **Bullina Lajonkaireana**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 22, pl. 1, fig. 25; Duj., 1837; Grat., 1827, Tab. coq. Ad., p. 92; Desh., 1832; Grat., 1837, Not. fam. Bull., p. 64, pl. 3, fig. 45-46; Grat., Atl. Conch., pl. 11, fig. 45-46.

Syn. : *Bulla Lajonkaireana,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1777; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 624, pl. 50, fig. 9; *Bulla terebellata,* Dub. de Montp., 1831; *Bulla clandestina,* D. de Montp., 1831.

Loc. : Espèce assez commune au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita,* et route de Son, dans la roche sableuse nº 2; rare à Lariey, zone à *Cerithium;* rare à Giraudeau, couche à *Arca Burdigalina;* très-commune dans les couches à *Mactra*, Pont-Pourquey et Gieux; assez commune à la Sime.

Genre BULLA. Linné.

Les Bulles sont, à de rares exceptions, des coquilles complètement involvées. L'enroulement ne se fait point comme dans les Ovules et les Cyprées, mais très-étroitement au sommet, tout en restant très-ouvert à la base, ainsi qu'on peut le remarquer dans les Bulles du groupe des *Scaphander*.

Les coquilles de ce genre se divisent en plusieurs groupes, dont quelques auteurs ont fait des genres différents :

1º Espèces	à spire involvée,	conique, acuminée	....	*Volvula.*
2º —	—	—	conoïde ou cylindrique	.. *Cylichna.*
3º —	—	—	globuleuse	.... *Haminea.*
4º —	—	—	conoïde dilatée en avant.	*Scaphander.*
5º —	à spire apparente	cylindracée	....	*Akera.*
6º —	—	—	dilatée en avant	.... *Utriculus.*

Quatre groupes seuls ont des représentants dans le vallon de Saucats; ce sont les *Volvula*, les *Cylichna*, les *Haminea* et les *Scaphander*.

Groupe DES VOLVULA.

366. **Bulla acuminata.** Brug., Dict.; Grat., 1837, Note sur la fam. des Bull.; Grat., Tabl. coq. foss., n° 30; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 2, fig. 43-45.

Loc. : Espèce très-rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina.*

Groupe DES CYLICHNA.

367. **Bulla subconulus.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1778.

Syn. : *Bulla conulus,* Grat., 1827, Coq. foss. Adour, p. 82; Atl. Conch., pl. 2, fig. 4-5 (non Desh.); Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 620, pl. 50, fig. 4.

Loc. : Espèce assez rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti;* bien distincte du *conulus* du bassin de Paris.

368. **Bulla subangistoma.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1779.

Syn. : *Bulla angistoma,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 2, fig. 6-7 (non Desh.); *Bulla truncatula,* Grat., Atl. Conch., pl. 2, fig. 8-9 (non Brug.); Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 21; *Bulla subtruncatula,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1780; *Bulla ovulata,* D. de M., 1831 (non Lamk.); *Bulla Duboisiana,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1784.

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, zone à *Cerithium* (col. Artigues); rare à la carrière Giraudeau et au moulin de Lagus, zone à *Arca Burdigalina;* rare à la Sime, dans la couche à *Cardita Jouanneti.*

369. **Bulla convoluta.** Brocchi, 1814 (non Grat.); Hörnes., Moll. foss. Vien., p. 623, pl. 50, fig. 7; Sism., 1847.

Syn. : *Bulla pseudo-convoluta,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1773; *Bulla cylindrica,* Bast., 1825 (non Grat.).

Loc. : Espèce commune à la Sime, zone à *Cardita Jouanneti;* rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra;* assez commune dans la zone à *Pecten,* la Cassagne et Lagus.

370. **Bulla Brocchii.** Micht., Foss., mioc. Italie sept., 1847, p. 151; Sismonda, 1847; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 622, pl. 50, fig. 6; *Bulla cylindroïdes,* Grat., 1827 (non Desh.).

Syn. : *Bulla cylindrica,* Grat. (non Bast.); *Bulla subcylindrica,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1774.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

371. **Bulla Tarbelliana.** Grat., 1837, Note sur la fam. des Bull., p. 398, n° 16 ; Grat., Atl. Conch., pl. 2, fig. 29-30.

Syn. : *Bulla clathrata,* Defr., Dict. sc. nat. ; Bast., 1825, Mém. cit., p. 21, pl. 1, fig. 10.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina.*

372. **Bulla Burdigalensis.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1771.

Syn. : *Bulla semistriata,* Grat. (non Desh.), Atl. Conch., pl. 2, fig. 35-36.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina ;* à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

373. **Bulla striata.** Bruguière, Lamk. (non Brocchi, 1814, p. 276; non Sism., 1847).

Syn. : *Bulla ampulla,* Linné ; *B. amigdalus,* Diln., Le Gosson, Adanson n° 2.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Groupe DES HAMINEA.

374. **Bulla utricula.** Brocchi, 1814, Conch. subap., p. 633, pl. 1, fig. 6 ; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 21 ; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 2, fig. 14-16 ; Nyst, 1843 ; Sism., 1847 ; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 618, pl. 50, fig. 2 ; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 262 ; *Bulla subutricula,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1782

Espèce rare au moulin de Lagus et à la Cassagne, zone à *Pecten.*

375. **Bulla miliaris.** Brocchi, 1814, Conch. foss. subap., pl. 15, fig. 27 ; Grat., 1837, Not. sur la fam. des Bull., p. 54, pl. 3, fig. 17-18; Grat., Atl. Conch. foss. Adour, pl. 2, fig. 17-18.

Syn. : *Bulla globulus,* Grat., 1827.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, zone à *Nerita ;* rare route de Son, dans la roche sableuse n° 2, et à Lariey, dans les couches à *Cerithium ;* rare et roulée dans la zone à *Arca Burdigalina,* à la carrière Giraudeau, où elle est remplacée dans les couches suivantes par l'espèce précédente.

Groupe SCAPHANDER.

376. **Bulla Grateloupi.** Micht., 1847 ; *Bulla lignaria,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 2, fig. 1-2 (non Lamk., Linné) ; Hörnes,

Moll. foss. Vien., p. 616, pl. 550, fig. 1; *Bulla sublignaria,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1767; *B. Fortisii,* Grat., 1840 (non Brong.).

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, zone à *Tellina;* assez commune à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare et roulée à Pont-Pourquey; très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Les dépôts miocènes des vallons de Saucats ne renferment jusqu'à présent aucun débris testacés appartenant aux familles des *Lophocercidæ, Pleurobranches, Umibrellidæ* et *Aplisiens* : les coquilles des genres de ces familles offrant peu de résistance à de nombreuses causes de destruction auxquelles ont dû probablement être soumises les coquilles qui vivaient alors dans les mers du bassin pyrénéen.

Famille DES TURBINACÆ.

Cette famille comprend des coquilles qui, malgré la diversité de leurs formes, ont toutes des caractères communs.

L'intérieur en est toujours nacré et cette couche de nacre, généralement épaisse, est revêtue d'une couche corticale, toujours colorée et ornée élégamment.

Cuvier rattachait les genres de cette famille aux *Scutibranches* par le genre *Haliotis.*

On peut diviser en trois groupes les genres qui composent cette famille.

Le premier comprend les genres à opercules calcaires : *Turbo, Phasianella,* auquel j'ai ajouté le genre *Astralium.*

Le deuxième, les genres à opercules cornés : *Trochotoma, Pleurotomaria, Rotella, Teinostoma, Delphinula, Trochus, Monodonta, Bankivia.*

Le troisième, les genres sans opercules : *Broderipia, Stomatella, Stomatia, Haliotis.*

De tous les genres, huit seulement se sont rencontrés à l'état fossile dans le vallon du ruisseau de Saint-Jean d'Étampes : *Turbo, Phasianella, Astralium, Teinostoma, Delphinula, Trochus, Monodonta* et *Haliotis.*

Genre TURBO. Linné, 1758.

Ce genre est un de ceux qui sont le plus pauvre en individus et en espèces dans le vallon de Saucats, comparativement au terrain miocène inférieur où il abonde.

377. **Turbo subsulcatus**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 123.
Syn. : *Delphinula sulcata,* Grat., Atl. de Conch. Adour, pl. 12, fig. 16 (non *sulciferus,* Desh., 1828).
Loc. : Espèce très-rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les couches à *Pecten Beudanti.*

378. **Turbo rugosus.** Linné, var. 3a, in Cocconi, 1874, Enum. syst. Moll. mioc. e plioc., etc., p. 216, pl. 5, fig. 1-2 (non Dub.).
Syn. : *Turbo canaliculatus,* Guidotti, in Cocc.; *Trochus rugosus,* Phil.
Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

379. **Turbo muricatus**. Duj., in Fischer et Tournouër, 1873, Invert. foss. du mont Leberon, p. 138, pl. 21, fig. 14-15.
Syn. : *Trochus muricatus,* Duj., Mém. sol Tour., p. 285; *Turbo rugosus,* Dub. de Montp. (non *Trochus rugosus,* Lin.).
Loc. : Espèce très-rare recueillie par moi à Pont-Pourquey, en compagnie de quelques autres espèces de Touraine spéciales à ce niveau.

380. **Turbo affinis**. Cocconi, 1873, Enum. syst. Moll. mioc. e plioc., etc., p. 217, pl. 5, fig. 22-23.
Syn. : *Turbo calcar,* Millet (non Defr.), 1854, Paléont. de Maine-et-Loire.
Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Genre ASTRALIUM. Link.

C'est par analogie que je place dans ce genre l'espèce que je connais dans l'étage Aquitanien.

Les espèces de ce genre sont trochiformes, à base plate ou concave; les tours carénés sont ornés généralement de pointes rayon-

nantes ; l'ouverture nacrée possède un opercule calcaire. Une seule espèce, recueillie en 1874, a été observée par moi dans l'étage miocène moyen inférieur du vallon de La Brède.

381. **Astralium Aquitanicum** (Nobis).

Coquille pyramidale, à base plane, tours au nombre de quatre, carénés et fortement concave, ornés de côtes tuberculeuses transverses, terminées par une pointe rayonnante; ouverture anguleuse, nacrée, lisse intérieurement ; opercule inconnu.

Dimension : hauteur, 0m 007 ; largeur, 0m 009.

Loc. : Espèce rarissime trouvée une fois à Lariey, dans la couche à *Cerithium* et à *Pyrula Lainei.*

Genre PHASIANELLA. Lamk., 1804.

Ce genre est réduit actuellement aux espèces marines, lisses, brillantes, portant encore à l'état fossile les traces des riches couleurs dont elles furent ornées.

Trois espèces se trouvent à l'état fossile dans les sables du vallon de Saucats. Les espèces communes citées par feu Grateloup dans ce genre appartiennent au genre *Littorina.*

382. **Phasianella Aquensis.** D'Orb., Prodr., 26e ét., nº 746.

Syn. : *Phasianella turbinoïdes,* Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 14, fig. 28; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 38 (non Lamk., non Desh., non Hauër, 1837, in Hörnes).

Loc. : Espèce assez commune à la Salle, commune de La Brède, et au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita;* rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium.*

383. **Phasianella spirata.** Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 14, fig. 26; Grat., 1832, Tabl. coq. foss. (Act. Soc. Lin. Bord.), p. 157; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 745.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium* et à *Pyrula Lainei.*

384. **Phasianella millepunctata** (Nobis).

Jolie espèce à spire assez allongée, tours arrondis, le dernier plus aplati ; suture bien nette; ouverture ovale à bords épais ; ombilic perforé; les tours de spire sont ornés de bandes transversales, composées d'une multitude de petits points bruns, encore visibles à la loupe.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, commune de Saucats, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

Genre TEINOSTOMA. H. et A. Adams.

Les Teinostomes sont de petites coquilles discoïdes à spire obtuse au sommet, le dernier tour est généralement arrondi à la circonférence, aplati en dessous; le centre est occupé par une callosité. C'est à ce genre qu'appartiennent les quatre petites espèces de nos faluns, connues généralement sous le nom de *Rotella.*

385. **Teinostoma Defrancii.** Bast.

Syn. : *Rotella Defrancii,* Bast., 1825, Mém. cit., p. 34, pl. 1, fig. 16; Grat., 1832, Tabl. coq. foss. (Actes Soc. Lin. Bord.), p. 138; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 12, fig. 45-47.

Loc. : Espèce rare dans la zone à *Arca Burdigalina,* à la carrière Giraudeau; rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, couches à *Pecten;* très-commune et caractéristique de la zone à *Mactra,* à Pont-Pourquey.

386. **Teinostoma nana.** Grat.

Syn. : *Rotella nana,* Grat., Atl. Conch. Adour, pl. 12, fig. 13-14; *Solarium nanum,* Grat., 1832 (Actes Soc. Lin. Bord.), Tabl. coq. foss., p. 138.

Loc. : Espèce assez rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

387. **Teinostoma plicata** (Nobis).

Espèce à coquille plissée longitudinalement, spire découverte, callosité ombilicale légèrement concave, ouverture arrondie.

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église, dans la zone à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau; très-rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

388. **Teinostoma simplex** (Nobis).

Coquille convexe en dessus, plane en dessous; spire découverte, tours ornés de stries longitudinales visibles à la loupe; bouche légèrement ovale; callosité ombilicale plane.

Loc. : Espèce très-rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina.*

Genre DELPHINULA. Lamk., 1804.

Trois espèces, représentant deux groupes de ce genre, se rencontrent dans le vallon de La Brède.

389. **Delphinula granulosa**. Grat., Tabl. coq. foss. (Act. Soc. Lin. Bord.), p. 202; Grat., 1840, Atl. Conch., Adour, pl. 12, fig. 17-18.

Syn. : *Turbo subgranulosus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 755.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten.*

390. **Delphinula Hellica**. D'Orb., Prodr., 26e ét., no 124.

Syn.: *Delphinula marginata,* Grat. (non Lamk.) (Act. Soc. Lin. Bord., 1828), Tabl. coq. foss., p. 203 ; Grat., Atl. Conch., pl. 12, fig. 19-21 ; Bast., 1825, Mém. cit.

Loc. : Espèce très-rare au moulin de Bernachon, zone à *Nerita;* rare à Lariey, zone à *Cerithium.*

391. **Delphinula scobina**. Brong., Vicent., pl. 2, fig. 7 ; Grat., Tabl. coq. foss. (Act. Soc. Lin. Bord., t. II), p. 201 ; Grat., Atl. Conch. foss., pl. 12, fig. 12-14 ; Bast., 1825, Mém. cit.

Syn. : *Turbo subscobinus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 121.

Loc. : Espèce rarissime à Lariey, zone à *Cerithium,* où je l'ai trouvée une fois.

Cette espèce, très-commune dans le calcaire à *Scutella striatula,* plaiderait en faveur de la réunion de l'étage Aquitanien à l'étage Tongrien dont il ne serait que la partie supérieure, la formation du calcaire blanc de l'Agenais se trouvant ainsi intercalée dans la partie moyenne du miocène inférieur.

C'est là une opinion que je discuterai à la fin de ce travail. (Voir troisième partie).

Genre TROCHUS. Linné, 1758.

Les espèces composant ce genre sont susceptibles d'être classées en plusieurs groupes, dont trois ont des représentants dans nos faluns ; ce sont :

1° *Tectus,* coq. à columelle terminée par un tubercule calleux ;
2° *Zizyphinus,* coq. à columelle simple ;
3° *Diloma,* coq. à ouverture subcirculaire.

Les autres espèces rapportées au groupe des *Clanculus* appartiennent au genre *Monodonta*.

A. Première section : TECTUS.

392. **Trochus monilifer.** Lamk., in Grat., Atl. Conch., pl. 13, fig. 9.

Syn. : *Trochus submonilifer,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 100.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

B. Deuxième section : ZIZYPHINUS.

393. **Trochus Audebardi.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 34, pl. 4, fig. 11 ; Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 13, fig. 13; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 641.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina;* assez commune dans les couches à *Pecten* de la Cassagne et du moulin de Lagus ; rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra;* rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

394. **Trochus lævigatus.** Grat., Tab. coq. foss. (Actes Soc. Lin. Bord., 1833), p. 143 ; Grat., Atl. Conch. Adour, pl. 13, fig. 16.

Loc. : Espèce rare trouvée une fois à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

395. **Trochus Buklandi.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 34, pl. 1, fig. 21 ; Grat., Atl. Conch., pl. 13, fig. 17 ; Grat., Tab. coq. foss. (Actes Soc. Lin., 1832), p. 144.

Loc. : Espèce très-commune à Lariey, dans la couche à *Cerithium;* assez commune route de Son, dans la roche sableuse n° 2, ainsi qu'à Moras ; assez rare au moulin de Bernachon, zone à *Nerita.*

396. **Trochus cingulatus.** Brocchi, 1813, Conch. foss. subap., p. 351, pl. 5, fig. 15 ; Grat., Atl. Conch., pl. 13, fig. 14 *(malè).*

Loc. : Espèce rare à Lariey, zone à *Cerithium* et à *Pyrula Lainei;* un peu moins rare peut-être route de Son, dans la roche sableuse n° 2.

397. **Trochus miliaris.** Brocchi, 1814, Conch. foss. subap., p. 353, pl. 6, fig. 1 ; Hörnes, Moll. foss. Vienne., p. 444, pl. 55, fig. 9.

Syn. : *Trochus crenulatus,* Duj., Mém. Tour. (1837).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

398. **Trochus turricula**. Eichw., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 451, pl. 45, fig. 6.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, zone à *Pecten;* rare à la carrière Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina.*

399. **Trochus elegantissimus**. D'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nᵒ 109.

Syn. : *Trochus elegans,* Grat., Atl. Conch. foss., pl. 13, fig. 15 (non Gmelin).

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans les couches à *Pecten.* La figure donnée par feu Grateloup ne correspond nullement à la description qu'il en donne dans ses tableaux (Coq. foss.) Actes Soc. Lin. Bord., 1832. Cette jolie espèce porte sur chacun de ses tours qui sont plats quatre rangs de tubercules, dont les deux supérieurs alternant avec une petite côte, sont plus gros et subépineux.

400. **Trochus Saucatsensis** (Nobis).

Coquille conique, composée de sept tours plans, contigus; suture peu marquée; tours ornés de six lignes de gros tubercules, alternant avec quatre lignes de petits, les deux inférieurs sont doubles; la base inférieure de la coquille est un peu convexe et ornée de lignes tuberculeuses alternant avec d'autres plus petites; ouverture quadrangulaire et pas d'ombilic.

Loc. : Espèce rarissime trouvée dans la couche à *Cardita Jouanneti* de la Sime.

401. **Trochus turgidulus**. Brocchi, Conch. foss. subap., p. 133, pl. 5, fig. 16 (non Grat.).

Loc. : Espèce rare à la Sime, zone à *Cardita Jouanneti.*

Coquille conique imperforée, épaisse, à tours légèrement convexes, couverts de stries transverses très-fines; base légèrement convexe, ouverture quadrangulaire.

402. **Trochus Thorinus**. Grat., Atl. Conch., pl. 13, fig. 22; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nᵒ 630 *(olim, T. carinatus).*

Loc. : Espèce rare à la Salle, commune de La Brède, au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita.*

C. Troisième section : DILOMA.

403. **Trochus patulus**. Brocchi, 1814, Conch. fos. subap., page 137, pl. 5, fig. 9; Bast., 1825, Mém. cit., p. 33; M. de Serres,

1829 : Dub. de Montp., 1831, p. 39, pl. 2, fig. 31-33 : Desh., 1832 ; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 13, fig. 28-29 ; Duj., 1827, Mém. Tour., p. 284 ; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 636.

Syn. : *Trochus carinatus*, Eichw. ; *Trochus Amedei*, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 13, fig. 30-31.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches supérieures au calcaire gris de l'Agenais ; à la carrière Giraudeau, à la Cassagne, au moulin de Lagus, à Gieux, Pont-Pourquey, où elle est plus rare déjà, et à la Sime, où je n'en ai trouvé qu'un seul exemplaire en compagnie du *Cardita Jouanneti.*

404. **Trochus magus**. Linné, in Lamk. ; Grat., 1832, Tab. coq. foss. (Mém. cit.), p. 45 ; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 13, fig. 13 ; Donov., Conch., pl. 8, fig. 1 ; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 631, sous le nom de *pseudo-magus.*

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina ;* rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

405. **Trochus Moussoni**. Mayer, 1861, J. de Conch., p. 369, pl. 15, fig. 5-6.

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Arca Burdigalina* au moulin de l'Église ; rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten ;* rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

406. **Trochus biangulatus**. Eichw., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 460, pl. 45, fig. 15 ; Duj., 1837, Mém. cit., p. 286.

Cette jolie petite espèce se distingue facilement du *Monodonta angulata* par son ombilic très-large et ses tours pourvus de deux carènes fortement accentuées dans les exemplaires de Bordeaux, et par sa bouche subquadrangulaire.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

Les exemplaires que j'ai recueillis sont de plus ornés de petites stries longitudinales coupées transversalement par les stries d'accroissement.

407. **Trochus Brocchii.** Mayer, in Cocconi, 1874, Enum. syst. Moll. mioc. e plioc., etc., p. 222.

Syn. : *Trochus obliquatus*, Linné, in Brocchi, Mém. cit., p. 135, pl. 5, fig. 20.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, zone à *Cardita Jouanneti ;*

type pliocène apparaissant comme le précédent et beaucoup d'autres dans la partie supérieure du miocène du sud-ouest.

Genre MONODONTA. Linné.

Ce genre comprend des coquilles généralement épaisses à columelle munie d'une forte dent à sa base; cinq espèces de ce genre ont vécu dans le vallon de Saucats.

408. **Monodonta Araonis.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 32, pl. 1, fig. 17; Grat., 1832, Tabl. coq. foss., p. 150; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 14, fig. 3-4; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 436, pl. 44, fig. 7.

Syn.: *Monodonta Pharaonis,* Lamk.; *Monodonta Turoniensis,* Defr.; *Trochus Araonis,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 638; *Trochus consobrinus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 634.

Loc.: Espèce rare à Lariey, dans la couche à *Pyrula Lainei;* rare au moulin de Bernachon, couche à *Nerita.*

409. **Monodonta baccata.** Defr.

C'est avec une grande hésitation que je donne sous ce nom spécifique l'espèce de *Monodonta* propre aux faluns supérieurs au calcaire gris de l'Agenais. Cependant l'étude attentive des caractères de cette espèce me confirme dans la pensée que c'est une espèce bien distincte de la précédente.

Par ses tours ronds, sa suture profonde et ses lignes de tubercules, cette espèce diffère bien sensiblement de *M. Araonis.*

Loc.: Espèce rare au moulin de l'Église, zone à *Arca Burdigalina;* rare à Pont-Pourquey, couches à *Mactra.*

410. **Monodonta angulata.** Eichw., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 439, pl. 44, fig. 9-10.

Loc.: Espèce rare au moulin de Bernachon et à la Salle, dans les couches à *Nerita;* rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium* et *Pyrula Lainei.*

411. **Monodonta elegans.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 31, pl. 1, fig. 22; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 14, fig. 1.

Syn.: *Trochus Cypris,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 639.

Loc.: Espèce rare au moulin de Bernachon, zone à *Nerita;* rare à Saint-Morillon et à Lariey, dans les couches à *Cerithium.*

Genre HALIOTIS.

Une espèce de ce genre a été signalée, il y a fort longtemps, par M. le capitaine Michaud. Je n'ai pu, à mon grand regret, retrouver la localité où cette espèce, mentionnée dans les Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, a été recueillie.

412. **Haliotis**.....

Le seul exemplaire que je connaisse est microscopique et, par cela même, fort peu déterminable comme espèce.

Il provient des sables à *Cerithium* de Lariey, commune de Saucats. (Très-rare.)

Famille DES XENOPHORIDÆ.

(Deshayes.)

Genre XENOPHORA. Fischer.

Les Xenophores sont des coquilles trochiformes qui ont, chez quelques espèces, la faculté de souder à leurs coquilles des corps étrangers, qui doivent concourir à sa solidité en en renforçant la suture.

Ce curieux genre habite généralement à de grandes profondeurs.

Trois espèces se rencontrent dans le vallon de La Brède.

413. **Xenophora Deshayesi**. Micht., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 442, pl. 44, fig. 12.

Syn. : *Phorus Deshayesi,* Micht., 1847; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 95; *Trochus Benetti,* Bast., 1825, Mém. cit., p. 32; *Trochus Benettiæ,* Brong., 1823, Mém. vic.; Duj., 1837, Mém. cit., p. 284 (non Sow.); Math., 1842; *Trochus conchyliophorus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 13, fig. 1.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* commune dans les couches à *Pecten* au moulin de Lagus et à la Cassagne, dont la faune est celle d'une mer assez profonde; rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra,* qui sont évidemment des dépôts correspondants à ceux faits près d'un rivage, comme le prouve les nombreux restes de Crustacés et d'Acéphales.

414. **Xenophora Aquensis**. D'Orb.

Syn. : *Phorus Aquensis,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 672; *Trochus conchyliophorus,* Grat., 1840, var. *Parisiensis,* pl. 13, fig. 3-4.

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église, dans la zone à *Arca Burdigalina*.

Peut-être n'est-ce qu'une variété de l'espèce précédente dont les sutures sont plus fortement marquées et garnies avec de petits galets qui lui donnent un aspect spécial.

415. **Xenophora**.....

Espèce caractérisée par un angle spécial plus aigu et des tours convexes, à suture profonde. Le moule interne de la coquille donne par la section une forme quadrangulaire et lisse, bien différente du *Xenophora Deshayesi,* dont la section du moule est triangulaire et entamé de sinuosité concave sur l'angle.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten*.

Le genre *Scissurella,* type des *Scissurellidæ,* n'est pas représenté dans le vallon de Saucats.

Famille DES NERITOPSIDÆ.

Elle comprend deux genres, l'un a sa columelle semblable à celle du genre *Lacuna,* c'est le genre *Vanikoro;* l'autre, le genre *Neritopsis,* a sa columelle échancrée et se rapproche en cela des *Nerita*.

Genre NERITOPSIS. Grat.

Créé par Grateloup (Act. Soc. Lin. Bord., t. V) pour une espèce fossile, ce genre s'est accru depuis d'une espèce vivante de l'Océan Indien, et de deux espèces éocènes, l'une des environs de Paris, l'autre de Vicentin. D'après certains auteurs, le nombre des espèces connues serait de vingt, mais plusieurs sont douteuses.

416. **Neritopsis moniliformis**. Grat., 1828, Tabl. coq. foss. (Act. Soc. Lin. Bord.), p. 142; Grat., 1832, Mém. coq. foss., p. 129, pl. 1, 2, 3; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 7, fig. 36, 37, 38; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 597.

Espèce différente évidemment de celle de Vienne par ses tours arrondis, son ornementation très-fine, et surtout sa columelle ombiliquée.

Loc. : Espèce rare à la Salle et au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita;* rare à Lariey, zone à *Cerithium;* se trouve dans les calcaires à *Scutella striatula*.

Famille DES NERITACÆ.

(Deshayes.)

Cette famille comprend quatre genres. Un seul, celui des *Nerita,* est connue dans le vallon de La Brède. Les autres genres *Neritoma, Pileolus* et *Navicella* se rencontrent, les deux premiers dans le bassin de Paris, le dernier dans les mers actuelles.

Les coquilles de cette famille sont reconnaissables à leur forme demi-globuleuse, et à leur plan columellaire aplati en demicloison.

Genre NERITA. Adanson.

Ce genre se divise en deux sections : celle des *Nerita,* qui comprend les espèces marines, et celle des *Neritina* pour les espèces fluviatiles ou au moins fluvio-marines.

Première section : Sous-genre NERITA.

417. **Nerita Plutonis.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 39, pl. 2, fig. 14; Grat., 1839, Mém. fam. Nerit. (Act. Soc. Lin. Bord.), p. 134, pl. 7, fig. 29-30; Duj., Mém. Tour., p. 280; M. de Serres, 1829; Sism., 1847; Micht., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 612; Hörnes., Moll. foss. Vien., p. 531, pl. 47, fig. 11.

Syn. : *Nerita intermedia*, Grat., 1839, Mém. cit., p. 135, pl. 7, fig. 31-32; *Nerita caronis,* Pusch., 1837 (non Brong.).

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita picta;* rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium;* très-rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra*.

Les *Nerita cornea, intermedia* et *caronis* de Grat. ne sont, selon moi, que des variétés locales du *Plutonis*.

418. **Nerita funata.** Duj., 1837, Mém. cit., p. 281, pl. 19, fig. 14; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 5, fig. 41.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra*.

Deuxième section : Sous-genre NERITINA.

419. **Neritina Burdigalensis**. D'Orb., Prodr., 16e ét., n° 603.

Syn. : *Neritina fluviatilis,* Férussac, in Grat., 1829, Mém. cit., p. 122, pl. 7, fig. 1-3 (non Lam.); Defr., Dict. sciences nat.; Bast., 1825, Coq. foss. Bord., p. 39; *Nerita fluviatilis,* Brocchi, Conch. subap. (1814), p. 301.

Cette espèce, rapportée à l'espèce vivante, en diffère par son bord columellaire droit, lisse et sans dentelure.

Loc. : Rarissime; je n'en possède qu'un seul exemplaire de Pont-Pourquey, qui a conservé quelques traces de ses couleurs.

Elle habitait probablement les fleuves qui se jetaient dans la mer miocène, dont la faune de Pont-Pourquey n'est évidemment que le dépôt d'embouchure.

420. **Neritina Grateloupeana**. Férussac, 1825, in Grat., 1829, Mém. cit., p. 125, pl. 7, fig. 6, 7, 8, 10, 11 et 12.

Syn. : *Nerita Grateloupeana.*, d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 608; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 538, pl. 47, fig. 13; *Nerita Aquensis,* Grat., Tab. coq. (non d'Orb.).

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra,* en compagnie de l'espèce précédente.

421. **Neritina picta**. Férussac, Hist. nat. moll.; Potiez et Mich., Cat. Moll., Douai ; Dub. de Montp., 1831, Foss. Pod.; Eichw., 1830.

Syn. : *Nerita picta,* Eichw., 1852; *Nerita subpicta,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 598; *Nerita fluviatilis,* Bast., 1825, Mém. cit., p. 39.

Loc. : Espèce caractéristique de la couche blanche à nodules qui surmonte le calcaire d'eau douce blanc de l'Agenais au moulin de Bernachon ; commune dans la même couche à la Salle, commune de La Brède; rare et roulée dans la roche sableuse n° 2, route de Son, dans le petit niveau à *Cyrena* (voir 1re partie, p. 7) ; assez commune à Lariey dans la couche à *Cerithium* dans la route de Son; rare et roulée dans toutes les couches de rivages supérieures au calcaire gris de l'Agenais (n° 5) ; encore plus rare à la Sime, où, fait extraordinaire, elle a conservé toutes ses couleurs et possède une ornementation particulière, qui ferait peut-

être séparer comme espèce spéciale les types de la zone à *Cardita Jouanneti*.

422. **Neritina distorta.** Hörnes.

Syn. : *Nerita distorta*, Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 537, pl. 47, fig. 16.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*, où les individus que j'ai recueillis possèdent encore toutes leurs couleurs.

Famille DES NATICIDÆ.

(Deshayes.)

Comprend actuellement quatre genres : *Natica, Sigaretus, Amaura* et *Deshayesia*. A l'exception du genre *Amaura* qui est vivant et du genre *Deshayesia* fossile dans le bassin de l'Adour, les deux autres genres se rencontrent à Saucats.

Genre NATICA.

Les coquilles de ce genre sont généralement épaisses, globuleuses, pourvues ou non d'un ombilic simple, ou garni d'une callosité ou funicule ; l'ouverture est entière.

Les auteurs ont divisé les *Natices* en plusieurs groupes, mais la difficulté de les séparer nettement a fait abandonner ces divisions dont la valeur n'a pu être démontrée d'une façon solide.

423. **Natica Sismondiana.** D'Orb., Prodr., 26e ét., no 567.

Syn. : *Natica millepunctata*, Lam., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 518, pl. 47, fig. 1-2 ; Duj., 1837 ; *Natica canrena*, Sow.; Bast , 1825, Mém. géol. Bord., p. 38 ; *Natica tigrina*, Defr., 1825 ; Grat , 1840, Atl. Conch., pl. 10, fig. 2, 3, 5 (non fig. 4) ; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 548 ; *Natica epiglottina*, Math., 1842 ; *Natica crassa*, Nyst, 1844 ; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 561.

Loc. : Espèce rare à Lariey, zone à *Cerithium ;* assez rare à la carrière Giraudeau, couche à *Arca Burdigalina ;* très-commune et caractéristique à la Cassagne et au moulin de Lagus, avec le *Pecten Burdigalensis ;* rare dans les couches à *Mactra ;* très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

Bien différente du *millepunctata* du pliocène italien, cette espèce doit porter le nom que lui a attribué d'Orbigny.

424. **Natica Burdigalensis**. Mayer, J. de Conch., 1862, t. X, p. 166, pl. 8, fig. 5.

Syn. : *Natica tigrina,* Grat., 1840, Conch. Adour, pl. 10, fig. 5.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les sables à *Cerithium;* assez rare avec l'*Arca Burdigalina* à la carrière Giraudeau, au moulin de Lagus, et à la Cassagne avec le *Pecten Burdigalensis;* très-commune et caractéristique des couches à *Mactra* à Pont-Pourquey.

425. **Natica Aquitanica**. Tourn., 1873, J. de Conch., p. 154, et t. XXI, 1873, p. 292, pl. 11, fig. 6.

Loc. : Espèce rare à Lariey avec le *Pyrula Lainei* et les *Cerithium.*

426. **Natica Sallomacensis**. Tourn., 1873, J. de Conch., p. 154, et t. XXI, 1873, p. 293, pl. 11, fig. 7.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

427. **Natica Saucatsensis.** May., J. de Conch., X[e] vol., 1862, p. 167, pl. 8, fig. 7.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des sables à *Arca Burdigalina* à la carrière Giraudeau.

428. **Natica neglecta**. May., 1858, J. de Conch., t. VII, p. 388, pl. 11, fig. 2.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita;* rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium.*

429. **Natica helicina**. Brocchi, Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 525, pl. 47, fig. 6-7; Brocchi, 1814, Mém. cit., p. 297, pl. 1, fig. 10; Sism., 1847, Syn. méth. anim. invert. Ped. foss., etc., p. 51; d'Orb., Prodr., 26[e] ét., n[o] 74.

Syn. : *Natica labellata,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 10, fig. 20-21 (non Lam.).

Loc. : La Sime avec le *Cardita Jouanneti,* où il y est rare (1).

430. **Natica Delbosi**. Hébert.

Syn. : *Natica ponderosa,* Grat., Atl. Conch., 1840, pl. 7, fig 2, 3, 5 et 6 (non Desh.); d'Orb., Prodr., 26[e] ét., n[o] 78.

---

(1) M. Mayer cite cette espèce à Lariey ; mais c'est, je crois, une espèce différente qui se rencontre en cette localité et au moulin de Bernachon. C'est à vérifier pour l'espèce.

Je ne puis rapporter qu'à cette espèce le microscopique échantillon du moulin de Bernachon (15 mill. de long.). Du reste, c'est une des nombreuses coquilles de la mer tongrienne que je signale comme se trouvant dans l'étage de Bazas.

431. **Natica turbinoïdes.** Grat., Atl. Conch., 1840, pl. 10, fig. 25-26; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 554.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* assez commune dans la zone à *Pecten Burdigalensis,* au moulin de Lagus et à la Cassagne; très-commune à Gieux et à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

432. **Natica Josephinia.** Risso, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 523, pl. 47, fig. 4-5.

Syn. : *Natica glaucina,* Defr., 1825; Bast., 1825, Mém. cit., p. 38; May., 1853; *Natica glaucinoïdes,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 5, fig. 9 à 12 (Encl., fig. 13); *Natica subglaucinoïdes,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 551; *Natica epiglottina,* Grat. (non Lamk.); *Natica olla,* M. de Serres, 1829; Duj., 1837; Math., 1842; Nyst, 1843; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 76.

Loc. : Espèce assez commune à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* commune dans la zone à *Pecten Burdigalensis,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare à Pont-Pourquey et à Gieux, dans les couches à *Mactra;* rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

433. **Natica euthele.** Fisch. et Tourn.

Syn. : *Natica Matheroni,* Fisch. et Tourn., 1873, Invert. foss. Leb., p. 132, pl. 18, fig. 18-19.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la couche à *Cardita Jouanneti.* Ici, comme en Provence, cette espèce caractérise le miocène supérieur avec le *Natica submamilla,* d'Orbigny.

434. **Natica submamilla.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 565.

Syn. : *Natica mamilla,* Sism., 1847, Syn. méth. anim. invert. Ped. foss., p. 51; *Nerita mamilla,* Linné.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

435. **Natica redempta.** Micht., Prec. Faun. mioc., pl. 6, fig. 6; Sism., 1847, Syn. méth., p. 51; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 570; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 522, pl. 47, fig. 3;

Cocconi, 1873, Enum. syst. Moll. mioc. e plioc., p. 117, nº 3.

Syn. : *Natica compressa,* Bronn (non Bast.); *Natica cæpacea,* Pusch. (non Lamk.).

Loc. : Espèce commune, mais très-difficile à avoir dans le sable mouillé du lit du ruisseau, à la Sime, avec le *Cardita Jouanneti.*

436. **Natica compressa.** Bast. (non Bronn); d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 86.

Syn. : *Ampullaria compressa,* Bast., 1825, Mém. cité, p. 34, pl. 4, fig. 17 (non Hörnes, 1837); *Natica globosa,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 10, fig. 1 (non pl. 8, fig. 12 et 14) (non *Natica redempta,* Micht., in Hörnes).

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon et à Lariey, dans les couches à *Cerithium;* commune au Planta, commune de Saint-Morillon, dans la même couche.

437. **Natica globosa.** Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 8, fig. 12-14 (non fig. 9, 10, 11, 13, et pl. 10, fig. 1) (non Rœmer).

Loc. : Espèce rare à Lariey et au moulin de Bernachon, dans les couches à *Cerithium.*

Genre SIGARETUS. Adanson, 1757.

Trois espèces de ce genre se rencontrent dans le miocène des environs de Bordeaux.

La plus commune abonde dans l'étage falunien proprement dit, les deux autres y sont très-rares dans les couches inférieures ou supérieures à ces dépôts.

438. **Sigaretus Aquensis.** Recluz, in Desh., Traité élém. de Conchyliologie.

Syn. · *Sigaretus canaliculatus,* Bast., 1825, Mém. cit., p. 70; *Sigaretus haliotideus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 48, fig. 19-20 (non Linné); *Sigaretus Deshayesi,* Micht., 1847.

Loc. : Espèce assez rare à Giraudeau, couche à *Arca Burdigalina;* commune et caractéristique au moulin de Lagus et à la Cassagne, dans la zone à *Pecten Burdigalensis;* commune à Gieux et à Pont-Pourquey, couches à *Mactra.*

439. **Sigaretus suturalis.** May., 1864, J. de Conch., t. XII, p. 160, pl. 14, fig. 8.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium.*

440. **Sigaretus striatus.** M. de Serres, 1829, Geogn. ter. tert. Midi, p. 127.

Syn. : *Helix haliotidea,* Brocchi, Conch. subap., p. 303; *Sigaretus striatulatus,* Grat., Mém. cit., pl. 48, fig. 23; *Sigaretus haliotideus,* Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 513, pl. 46, fig. 27 (non Linné, non Grat.).

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Famille DES CANCELLARIADÆ.

(Deshayes.)

Cette famille forme avec celle des *Naticidæ* un groupe intermédiaire, propre à rattacher entre elles la série des Pectinibranches à ouverture entière à celle des Mollusques à ouverture canaliculée ou échancrée.

Genre CANCELLARIA. Lamk.

Constitue à lui seul une famille; nous renvoyons, pour les généralités, à la *Revue monographique* du genre *Cancellaria,* de M. H. Crosse, J. de Conch., 1861, t. IX. Cependant, nous croyons que plusieurs espèces sont douteuses et doivent entrer dans la synonymie.

441. **Cancellaria acutangula.** Fauj., in Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 45, pl. 2, fig. 4; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 25, fig. 1, 3 et 20 (non fig. 2-4); d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 934; H. Crosse, Cat. canc. foss., J. de Conch., t. IX, p. 217.

Syn. : *Cancellaria acutangularis,* Lamk. (non Eichw.).

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* commune et caractéristique de la zone à *Pecten Burdigalensis,* au moulin de Lagus et à la Cassagne; très-rare à Gieux, zone à *Mactra.*

M. de Basterot (1) cite cette espèce dans les sables verdâtres du moulin de Bernachon; il doit y avoir confusion de niveau, car je n'ai jamais observé cette espèce dans les couches inférieures à la zone à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau.

---

(1) Mém. géol. Bordeaux.

442. **Cancellaria trochlearis**. Faug., in Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 46, pl. 2, fig. 2; Grat., Atl. Conch., 1840, pl. 25, fig. 5; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 935; H. Crosse, Cat. canc. foss., J. de Conch., t. IX, p. 247.

Loc. : Espèce rare dans les couches à *Pecten Burdigalensis* à la Cassagne et au moulin de Lagus.

443. **Cancellaria Geslini**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 46, pl. 3, fig. 5; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 25, fig. 16-31; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 924; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 320, pl. 35, fig. 3; H. Crosse, Cat. canc. foss., J. de Conch., t. IX, p. 248.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten;* très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

444. **Cancellaria umbilicaris**. Defr., Canc. foss., 1817; Desh., 1830; Bell., 1841, Canc. foss. Ped., p. 36, pl. 4, fig. 17-18 (pars); Micht., 1847, Descr. Foss. mioc. Ital. sept., p. 228; d'Orb., Prodr., Paléont., 26e ét., n° 126; H. Crosse, Cat. canc. foss., J. de Conch., t. IX, p. 247.

Syn. : *Voluta umbilicaris,* Brocchi, 1814, Conch. foss. subap., p. 313, pl. 3, fig. 10-11.

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église, dans la couche à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau; rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten Burdigalensis.*

445. **Cancellaria spinifera**. Grat., Mém. cit., pl. 25, fig. 15; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 323, pl. 35, fig. 6-8; Da Costa, 1866, Gast. dép. tert. Port., p. 205, pl. 26, fig. 1a b; d'Ancona, 1872, Malac. plioc. Ital., p. 92, pl. 11, fig. 11; Cocconi, Cat. syst. Moll. mioc. plioc. di Parma et di Piacenza, p. 172.

Loc. : Espèce rare à la Sime, zone à *Cardita Jouanneti.*

446. **Cancellaria Deshayesiana**. Des Moul., in Grat., Atl. Conch., pl. 25, fig. 13-17; H. Crosse, Cat. canc. foss., Journ. de Conch., t. IX, p. 248.

Syn. : *Cancellaria acutangula,* var. B. *mutica,* de Bast.

Loc. : Espèce assez commune dans la zone à *Mactra;* à Pont-Pourquey, rare dans les couches à *Pecten.*

447. **Cancellaria Westiana**. Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 22, fig. 18-21; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 925; Hörnes, Moll. foss.

Vien., p. 325, pl. 35, fig. 11-13; H. Crosse, Cat. canc. foss. J. de Conch., t. IX, p. 248.

Loc. : Espèce assez commune à Gieux, dans les couches inférieures à *Mactra*.

448. **Cancellaria calcarata**. Brocchi; Defr., 1817, Dict. scien. nat.; Bell., 1841, Desc. Canc. foss. Ped., p. 16, pl. 1, fig. 11, 12, 17, 18; Micht., 1847, Desc. Foss. Ital. sept., p. 224; Sism., 1847, Syn. méth. anim. invert. Ped. foss., p. 31; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nᵒ 945; Crosse, 1861, Mon. canc., J. de Conch., t. IX, p. 249; d'Ancona, Malac. plioc. ital., 1872, pl. 13, fig. 8-9; Cocconi, Enum. syst. foss. mioc. plioc. Piacenza, p. 167.

Syn. : *Voluta calcarata,* Brocchi, 1814, pl. 3, fig. 7; *Cancellaria hirta,* Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 25 (non Brocchi).

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

449. **Cancellaria Barjonæ**. Da Costa, 1867, Moll. foss. Port., p. 201, pl. 25, fig. 9, 10, 11, 12, 13.

Loc. : Espèce très-rare au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten*.

450. **Cancellaria hirta**. Brocchi (non Grat.); Defr., 1817, Dict. sc. nat.; Desh., Encycl. méth., 1830; Micht., 1847; Crosse, 1841, J. de Conch; d'Ancona, Malac. plioc., pl. 12, fig. 10, p. 103; Cocconi, 1873, Enum. syst. foss. mioc. plioc., p. 167.

Syn. : *Voluta hirta,* Brocchi, 1814, Mém. cit., p. 315; *Cancellaria clathrata,* Lamk., 1822; Desh., 1844; *Cancellaria nodulosa,* Bell., Canc. foss. Pedm., 1841, p. 19, pl. 2, fig. 1-2.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

451. **Cancellaria imbricata**. Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 327, pl. 35, fig. 16; Da Costa, Moll. foss. Gast. Port., 1867, pl. 25, fig. 67, p. 208; Cocconi, 1873, Enum. syst. foss. mioc. plioc., p. 172.

Syn. : *Cancellaria contorta,* Hörnes, 1848 (non Bast.).

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église, dans la zone à *Arca Burdigalina*. Le seul exemplaire que nous connaissions de cette espèce nous a été communiqué par notre collègue F. Artigues, dont la collection m'a été d'un grand secours pour le présent travail.

452. **Cancellaria lyrata**. Brocchi.; Defr., 1817; Risso, 1826; Bell., 1841, Canc. foss. Ped., p. 14, pl. 1, fig. 1-2; Micht., 1847; Sism., 1847; d'Ancona, Malac. plioc. Pedm., p. 107, pl. 12, fig. 11-12; Cocconi, Enum. syst. foss. mioc. plioc., p. 166.

Syn. : *Cancellaria lyra,* Desh., 1833; *Cancellaria turricula,* Desh., 1843, in Lam.

Loc. : Espèce rare à la métairie Cazenave, dans les couches inférieures à *Cardita Jouanneti;* très-rare à la Sime, dans les couches plus inférieures.

453. **Cancellaria subvaricosa**. D'Orb., Prodr., 26e ét., nº 930; H. Crosse, Cat. cancell., p. 250.

Syn. : *Cancellaria varicosa,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 25, fig. 8 (non Bell.); *Cancellaria varicosa,* Nyst.

Loc. : Espèce rare à la métairie Cazenave, dans les couches ferrugineuses à *Cardita Jouanneti.*

2e Groupe : PURPURIFORMES.

454. **Cancellaria contorta**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 47, pl. 2, fig. 3; Grat., 1840, Mém. cit., pl. 25, fig. 19; Micht., 1847; Sism., 1847; Bell., 1841, Cat. canc. Pedm., p. 29, pl. 3, fig. 7-10; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 311, pl. 34, fig. 7-8; H. Crosse, Cat. canc. foss., J. de Conch., 1861, p. 251; d'Ancona, Malac. plioc. ital., p. 110, pl. 11, fig. 10, et pl. 13, fig. 15.

Syn. : *Cancellaria buccinula,* Pusch.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* rare dans les couches à *Pecten* de Lagus et de la Cassagne; rare à Gieux et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

455. **Cancellaria callosa**. Partsch., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 314, pl. 34, fig. 14-16; H. Crosse, 1861, Études canc. foss., p. 251.

Loc. : Espèce très-rare à Saucats, dans les couches à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau, et à la Cassagne, zone à *Pecten.*

456. **Cancellaria Bonellii**. Bell., Descr. canc. foss. Pedm., p. 24, pl. 3, fig. 3-4; Micht., 1847; Sism., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 315, pl. 34, fig. 19; d'Ancona, Malac. plioc.

ital., p. 113, pl. 13, fig. 14; Cocconi, Enum. syst. foss. mioc. plioc., p. 165, pl. 3, fig. 32-33.

Syn. : *Cancellaria piscatoria,* Bonn. (non Defr.).

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans les couches argileuses à *Cardita Jouanneti.*

457. **Cancellaria Basteroti.** Desh., An. s. vert. Paris, 1860.

Syn. : *Cancellaria buccinula,* Lamk., in Bast., 1825, Mém. cit., p. 46, pl. 12, (non Pusch.); Grat., 1840, Mém. cit., pl. 25, fig. 9; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 931; H. Crosse, Cat. canc. foss., J. de C., 1861, p. 252; Bell., Cat. canc. Piémont, 1841, p. 31, pl. 4, fig. 3-4.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina ;* rare à la Cassagne et à Lagus, couches à *Gastéropodes* et à *Pecten Burdigalensis ;* rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra.*

458. **Cancellaria doliolaris.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 46, pl. 2, fig. 12; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 937; H. Crosse, Cat. canc., J. de Conch., 1861, p. 252; Grat., Atl. Conch., pl. 25, fig. 30.

Loc. : Espèce rare au moulin de Lagus et à la Cassagne, dans les couches à *Pecten.*

459. **Cancellaria Bronnii.** Bellardi, 1841, Monog. canc. foss., p. 31, pl. 4, fig. 11-12 (non *C. Dufourii,* Grat.).

Loc. : Cette espèce est complètement différente du *Cancellaria Dufourii*, Grat., que j'ai pu étudier, grâce à la gracieuse complaisance de M. Dubalen, qui a bien voulu me communiquer son unique échantillon. La figure que donne M. Hörnes ne ressemble en rien à l'espèce de Saubrigues ; l'espèce de Vienne se rapprocherait plutôt du seul échantillon que j'ai recueilli à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra,* type qui est bien conforme au dessin de Bellardi, et que je conserve sous le nom de Bronni, celui de Grateloup restant attaché à l'espèce de Saubrigues.

460. **Cancellaria patula.** Mayer, 1859, J. de Conch., t. VII, p. 80, pl. 3, fig. 8 (Mém. cit.); H. Crosse, 1861, J. de Conch., p. 252.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne (suivant M. Mayer), dans la zone à *Pecten.*

461. **Cancellaria cancellata.** Linné, in Bast., 1825, Mém. géol.

Bord., p. 47; Duj., 1825; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 25, fig. 7-10; Micht., 1847 (non Hörnes).

Syn. : *C. subcancellata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 929; *Voluta cancellata,* Brocchi, 1814.

Loc. : Espèce assez rare dans les couches miocènes supérieures au calcaire gris de l'Agenais; se trouve à la carrière Giraudeau, à la Cassagne, au moulin de Lagus et à Pont-Pourquey dans les différents horizons déjà cités; se trouve plus commune à Cazenave et à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

462. **Cancellaria subcancellata.** D'Ancona, Mal. plioc. ital., p. 116 (non d'Orb.).

Syn. : *Cancellaria cancellata,* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 316, pl. 34, fig. 20-22.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.* Hörnes, dans son travail, donne un fort bon dessin de cette espèce. Conformément à la discussion établie par M. d'Ancona dans sa Malac. plioc. ital., p. 116, je m'empresse de la séparer du type pliocène, qui, comme on le voit, se rencontre également dans le niveau miocène supérieur. M. d'Orbigny entendait par *subcancellata* les types pliocènes du miocène de Saucats, comme le démontre son renvoi aux figures de Grateloup, qui appartiennent au type du *Cancellata.*

463. **Cancellaria turricula.** Lam., in Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 25, fig. 23; Bell., 1841; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 928; H. Crosse, Cat. Conch., 1861, p. 254.

Loc. : Espèce rare à Cazenave, zone à *Cardita Jouanneti.*

3e Groupe : MITRIFORMES.

464. **Cancellaria mitræformis.** Brocchi; Bell., 1841, Cat. canc. Ped., p. 9, pl. 1, fig. 5-6; d'Ancona, Mal. plioc., p. 118, pl. 13, fig. 7; H. Crosse, Cat. canc., 1861, J. de Conch., p. 255; Cocconi, Enum. syst. Moll. mioc. plioc., 1873, p. 164.

Syn. : *Voluta mitræformis,* Brocchi, 1814, Mém. cit., p. 645, pl. 15, fig. 13.

Loc. : Espèce rare à la Sime et à la métairie Cazenave, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Deuxième division DES PECTINIBRANCHES : 2° Coquilles à ouverture canaliculée.

Famille DES CERITHIACEA.

De tous les genres anciennement proposés par les auteurs, trois seulement sont conservés, ce sont : *Cerithium, Triforis, Vicarya.* Le *Potamides,* dont l'opercule est différent de celui des *Cerithium,* est accepté aujourd'hui comme division du genre *Cerithium.* Il en est de même des *Sandbergeria* et des *Vertagus.*

Les deux genres *Cerithium* et *Triforis* se rencontrent dans le vallon de Saucats, et le genre *Vicarya,* de d'Archiac, existe dans le terrain nummulitique de l'Inde.

Genre CERITHIUM. Adanson.

Ce genre est un de ceux qui est le plus riche en espèces fossiles, et qui se rencontrent dans tous les terrains de sédiment.

Trente espèces me sont connues du vallon de Saucats; plusieurs sont communes et caractéristiques des couches de l'étage Aquitanien ou miocène moyen inférieur.

465. **Cerithium bidentatum.** Grat., 1832, Act. Soc. Lin. Bord., t. V, p. 271; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 17, fig. 15, et pl. 48, fig. 1; Defrance, 1832; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1484.

Syn. : *C. ampullosum,* M. de Serres, 1829; *C. Coquandianum,* Math., 1841; *C. Menestrieri,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1523; *C. lignitarum,* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 398, pl. 42, fig. 1-3 (non Eichw.).

Loc. : Espèce assez commune et caractéristique des couches à *Pyrula Lainei,* à Lariey et à Saint-Morillon; plus rare au moulin de Bernachon et dans la roche sableuse n° 2. Se rencontre roulée dans les couches à *Mactra,* à Pont-Pourquey.

466. **Cerithium lignitarum.** Eichw. (non Hörnes).

Syn. : *C. Duboisi,* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 399, pl. 42, fig. 4-5; *C. crassum,* Dujardin, 1837; *C. plicatum,* D. de Montp., 1831.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita;* commune à Lariey et à Saint-Morillon, dans la couche à *Pyrula Lainei;* rare et usée dans les couches à *Mactra,* à Pont-Pourquey.

467. **Cerithium gibberosum.** Grat., 1847, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 8; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 258.

Loc. : Espèce rare recueillie une fois à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei.*

468. **Cerithium corrugatum.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 51; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 20 (non Brong.).

Syn. : *C. subcorrugatum,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1468.

Loc. : Espèce commune à Lariey, dans les sables à *Cerithium* et à *Pyrula Lainei.*

469. **Cerithium subclavatulatum.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1486.

Syn. : *C. clavatulatum,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 17, fig. 23 (non Lamk.).

Loc. : Espèce assez commune à Lariey, zone à *Cerithium,* et dans la roche sableuse à Moras; plus rare au moulin de Bernachon avec les *Nerita.*

470. **Cerithium margaritaceum.** Brocchi, 1814, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 404, pl. 42, fig. 9; Brongn., 1823; Bast., 1825, Mém. cit., p. 24; Grat., 1823, Moll. foss. (Act. Soc. Lin. Bord., t. V, p. 279); Grat., 1832, Conch. foss. Adour, pl. 17, fig. 2-4; Desh., 1833; Math., 1842; Micht., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1534.

Syn. : *C. marginatum,* M. de Serres, 1829; Grat., 1840; Math., 1842; *C. Serresii,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1498.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium* et à *Pyrula Lainei;* plus commune à la Salle, commune de La Brède, dans la même zone; assez commune à Moras, dans la roche sableuse n° 2.

471. **Cerithium conjunctum.** Desh., 1824, Coq. foss. Paris, p. 387, pl. 70, fig. 9-12.

Loc. : Espèce rare dans la marne à *Nerita,* à Bernachon; plus commune route de Son, dans la roche sableuse n° 2; très-commune au même endroit dans le dépôt fluvio-marin qui remplace le falun de Lariey, et qui consiste en une couche de cette espèce, mêlée à quelques *Cyrena Brongniarti,* qui repose sur le calcaire lacustre n° 3; elle est aussi assez commune à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei;* mais elle est plus rare dans la partie supérieure de la couche marneuse à *Dreissena Brardii,* à la carrière Giraudeau; elle se rencontre encore rare et roulée à Gieux et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

472. **Cerithium plicatum**. Brug., 1792; Lam., 1804; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 55; Brong., Vic., 1823; M. de Serres, 1829; Grat., 1832, Conch. foss. Adour (Actes Soc. Lin. Bord., t. V, p. 273); Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 19; Math., 1842; Hörnes, Moll. foss. Vienne, 1856, p. 400, pl. 42, fig. 6; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 229.

Syn. : *C. Galeotti,* Nyst, 1836; *C. subplicatum,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1467.

Loc. : Espèce assez commune dans les couches à *Nerita,* à La Brède, à la Salle, au moulin de Bernachon et au ruisseau de Moras; assez commune aussi route de Son, dans la roche sableuse n° 2; commune à Lariey, dans la couche à *Pyrula Lainei;* rare et roulée à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* rare à Gieux et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* trouvée une seule fois en bon état dans les sables du moulin de Lagus avec les *Pecten Beudanti* et *Burdigalensis.*

473. **Cerithium Burdigalium**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1472.

Syn. : *C. Diaboli,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 18, fig. 10 (non Brongniart).

Loc. : Espèce assez commune dans la marne à *Nerita,* à la Salle et au moulin de Bernachon; un peu plus rare route de Son, roche sableuse n° 2; rare à Lariey, couche à *Cerithium;* plus commune dans la marne fluvio-marine à la tranchée de la route de Son; assez commune dans la zone à *Mactra,* à Pont-Pourquey, où elle offre une variété à spire convexe assez constante qui mériterait peut-être d'être considérée comme espèce distincte.

474. **Cerithium pseudo-thiarella**. D'Orb., Prodr., 25e ét., n° 1490.

Syn. : *C. thiarella,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 23-24 (non Desh.)

Loc. : Espèce commune et caractéristique de la zone à *Nerita,* au moulin de Bernachon, à la Salle, commune de La Brède, et au ruisseau de Moras; commune aussi route de Son, dans la couche sableuse n° 2; rare à Lariey avec le *Pyrula Lainei.*

475. **Cerithium nodoso-plicatum**. Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 397, pl. 41, fig. 19-20.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

476. **Cerithium pictum**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 57, pl. 3, fig. 6; M. de Serres, 1829; Dujardin, 1837; Grat., 1840,

Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 8; Hörnes, 1848; d'Orb. Prodr., 26e ét., n° 471; d'Ancona, 1873, Mém. cit., p. 178.

Syn. : *C. baccatum,* Dub. de Montp., 1838; *C. Grateloupi,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1489; *C. thiara,* Grat., 1840; Dub. de Montp., 1831; *C. bicinctum,* Sism., 1847; *C. pseudo-thiara,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1470; *C. subthiara,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1528; *C. inconstans,* Bast., 1825 (pars).

Loc. : Espèce commune à Gieux et à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.* Les exemplaires recueillis dans cette localité portent encore les traces colorées de l'ornementation.

477. **Cerithium trilineatum.** Phill., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 413, pl. 42, fig. 19; Duj., 1837, Mém. Tour.; Micht., 1847.

Syn. : *Cerithium parvulum,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 32; *C. turellum,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 30; *C. subparvulum,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 243.

Loc. : Espèce rare dans la marne à *Nerita,* à la Salle, près La Brède, et au moulin de Bernachon.

Cette espèce serait encore vivante dans la Méditerranée, suivant M. Hörnes.

478. **Cerithium subgranosum.** Grat., 1848, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 6 (non *C. semigranulosum,* Lam.); d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1469.

Loc. : Espèce commune dans les marnes à *Nerita,* au moulin de Bernachon, à la Salle, près La Brède; assez commune dans la roche sableuse n° 2, et commune à Lariey, dans les couches à *Pyrula Lainei.* J'en ai recueilli deux exemplaires à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra,* où elle est rarissime.

479. **Cerithium spina.** Partsch., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 409, pl. 42, fig. 15.

Syn. : *C. clathratum,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, p. 17, fig. 14 (non Deshayes); *C. subclathratum,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 251; *C. augustum,* Desh., 1832.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des sables à *Cerithium,* à Lariey; moins commune dans la couche à *Nerita,* et dans la roche sableuse n° 2, route de Son et moulin de Bernachon.

480. **Cerithium scabrum.** Olivi., 1792, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 411, pl. 42, fig. 16-17; Desh., 1843; Micht., 1847; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1493; Mayer, 1852.

Syn. : *C. scaber,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 58; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 20; *C. lima,* M. de Serres, 1829; D. de Montp., 1831; Math., 1832.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita;* rare à Lariey, dans la couche à *Pyrula Lainei;* rare dans la couche à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau ; plus commune à la Sime, dans la marne à *Cardita Jouanneti.*

Cette espèce existe vivante dans l'Océan et la Méditerranée.

481. **Cerithium subterebellum.** D'Orb., Prodr., 26e ét., no 247.

Syn. : *C. terebellum,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 17, fig. 24.

Loc. : Espèce rare à Lariey avec le *Pyrula Lainei.*

482. **Cerithium papaveraceum.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 56; M. de Serres, 1829; Grat., 1832, Mém. foss. Adour (Act. Soc. Lin. Bord., t. V, p. 280); Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, 1840, pl. 17, fig. 28; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1482; Hörnes, 1856, Moll. foss. Vienne, p. 403, pl. 42, fig. 8.

Syn. : *C. cinctum,* Math., 1842; *C. tricinctum,* Duj., 1837 (non Brocchi).

Loc. : Espèce très-rare au moulin de Bernachon, dans la marne à *Nerita;* plus commune à Lariey, quoique peu abondante, dans la zone à *Cerithium;* rare et roulée dans la zone à *Mactra,* à Gieux et à Pont-Pourquey.

483. **Cerithium Charpentieri.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 56, pl. 3, fig. 3; Grat., 1827, Cat. foss. Dax; Grat., 1838, Cat. zool., no 236; Grat., Atl. Conch., pl. 17, fig. 5.

Loc. : Espèce très-rare dans les couches à *Cerithium,* à Lariey.

484. **Cerithium Lamarki.** Brong., in Desh., 1824, Coq. foss. Par., p. 177, pl. 80, fig. 25-28; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 234.

Syn. : *C. coronatum,* D. de Montp.; *C. subcoronatum,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1527; *C. microstoma,* Desh., 1824, Coq. foss. Paris, p. 412, pl. 59, fig. 32-34; *Potamides Lamarcki,* in Desh.

Loc. : Espèce rare route de Son, dans la marne fluvio-marine no 5.

485. **Cerithium calculosum.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 58, pl. 3, fig. 5; Grat., 1840, Atl., Conch., pl. 17, fig. 27; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1481.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des marnes à *Nerita* du moulin de Bernachon, de la Salle et de Moras ; assez fréquente dans la roche sableuse n° 2, à Lariey ; assez commune à Lariey, sable à *Pyrula Lainei;* rare et roulée dans les couches à *Mactra* de Gieux et de Pont-Pourquey.

486. **Cerithium pupæforme.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 58, pl. 3, fig. 18; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 18, fig. 11 ; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1473.

Loc. : Espèce rare route de Son, dans la couche à *C. conjunctum* qui surmonte le calcaire lacustre n° 3, et à Lariey avec le *Pyrula Lainei.*

487. **Cerithium Salmo.** Bast., 1825, Mém. cit., p. 56, pl. 3, fig. 1; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 17, fig. 10, 21 et 25; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1379.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina.* (Coll. H. Brochon.)

488. **Cerithium minutum.** M. de Serres, 1822, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 390, pl. 41, fig. 8-9.

Syn. : *C. calculosum,* Micht., 1847.

Loc. : Espèce très-rare recueillie une fois route de Son, dans la couche à *Cerithium conjunctum* qui surmonte les bancs lacustres n° 3.

489. **Cerithium rubiginosum.** Eichw., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 396, pl. 41, fig. 16-18; Dubois de Mont., 1831, Conch. foss. Plat. Volh.-Pod., p. 32, pl. 2, fig. 6, 7, 8; d'Ancona, Enum. syst. Moll. mioc. e plioc., etc., p. 179.

Syn. : *C. Comperei,* d'Orb., Paléont. Homm. de Hell, p. 470, pl. 4, fig. 10-12; *C. calculosum,* Desh., 1832, Obs. sur l'ouv. de M. Dub. (Bull. Soc. géol., t. II, p. 223).

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium.*

490. **Cerithium incertum.** Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 25; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 242.

Loc. : Espèce assez commune au moulin de Bernachon et à la Salle, dans la marne à *Nerita;* rare à Lariey et à Moras, couche sableuse n° 2, et sable à *Cerithium* n° 4.

491. **Cerithium vulgatum.** Brug., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 286, pl. 41, fig. 1-4; Marc. de Serres, 1829; Desh., 1832;

Duj., 1837, Mém. cit.; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 48, fig. 4; Sism., 1847, Syn. méth., p. 27; d'Ancona, 1873, Enum. syst. Moll. mioc. e plioc., etc., p. 173.

Syn. : *C. alucoides,* Grat., 1832, Tab. coq. foss. Adour; Grat., 1840, Atl. Conch. foss , pl. 17, fig. 22; *C. Murex alucoides,* Brocchi, 1814; *C. irregulare,* Dub. de Mont., 1831.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans les marnes à *Cardita Jouanneti.*

492. **Cerithium crenatum**. Brocchi, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 408, pl. 42, fig. 13-14; Defr., 1817; Math., 1842; Sism., 1847; d'Ancona, 1873, Enum. syst. Moll. mioc. e plioc., etc., p. 177.

Syn. : *Murex crenatus,* Brocchi, 1814, Conch. foss., pl. 10, fig. 2, page 422.

Loc. : Espèce rare recueillie à la métairie Cazenave, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

493. **Cerithium ocirrhoe**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 245.

Syn. : *C. Koninckii,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 1-5 (non d'Archiac).

Loc. : Espèce très-rare à la Salle, commune de La Brède, dans les sables argileux à *Nerita.*

494. **Cerithium bilineatum**. Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 416, pl. 42, fig. 22.

Loc. : Espèce très-rare recueillie par notre collègue F. Artigues à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina.*

495. **Cerithium pygmæum**. Phil., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 215, pl. 42, fig. 21.

Loc. : Espèce très-rare recueillie avec l'espèce précédente dans la même localité. (Coll. Artigues.)

496. **Cerithium.....**

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Genre TRIFORIS. Desh.

Les coquilles appartenant à ce genre sont toutes senestres; elles ont le caractère particulier d'avoir la bouche pourvue de trois ouvertures, deux semblables à celles des *Cerithium,* la troisième placée sur le dos ou le côté du dernier tour.

Quatre espèces se rencontrent dans le vallon de Saucats.

497. **Triforis perversa.** Linné, in d'Ancona, Enum. syst. Moll. mioc. e plioc., etc., 1873, p. 180.

Syn. : *T. adversa,* Löven, 1841 ; *C. perversum,* Linné, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 414, pl. 42, fig. 20; Lamk., 1822; Bast., 1825; Micht., 1847 ; Sism., 1847 ; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 215; *C. granulosum,* Brocchi, 1814, Conch. subap., pl. 9, fig. 18 (non Reïner.); *C. semistriatum,* Nyst, 1843 ? ; d'Orb., Prodr , 26e ét., n° 1508 ? ; *C. inversum,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 18, fig. 31.

Loc. : Espèce assez commune dans la marne à *Nerita* à la Salle, commune de La Brède, à Moras, et au moulin de Bernachon ; assez commune à Lariey, zone à *Cerithium* et à *Pyrula Lainei;* rare à Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina ;* rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

498. **Triforis papaveracea** (Nobis).

Loc. : Espèce rare à Lariey, zone à *Cerithium;* rare à la Sime avec le *C. Jouanneti.*

Jolie espèce à spire légèrement convexe, à angle variable, à tours plans ornés de trois rangs de tubercules égaux; suture bien marquée

499. **Triforis nodoso plicata** (Nobis).

Petite coquille allongée, à spire légèrement convexe, à tours plans ornés de un rang de tubercules allongés et d'un rang de tubercules correspondant placés à la base du tour et isolés du rang de tubercules allongés par un léger sillon semblable à celui des *Terebra;* suture bien nette; ouverture arrondie, canal long.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium.*

500. **Triforis bilineata** (Nobis).

Petite espèce à spire droite, à tours plans ornés de deux rangs de tubercules arrondis.

Loc. : Espèce rare à Lariey, zone à *Cerithium.*

Famille DES MURICIDÆ.

Elle comprend aujourd'hui les genres suivants : *Fusus, Turbinella, Fasciolaria, Pyrula, Ranella, Spinigera, Triton, Typhis* et *Murex,* auxquels nous ajoutons les genres : *Euthria, Pisania,*

Anura, Metula, Hemifusus, Jania, et *Persona.* A l'exception du genre *Spinigera,* tous les autres se rencontrent dans le bassin du ruisseau de Saucats.

Genre FUSUS.

Ce genre comprend des coquilles allongées assez étroites, prolongées en avant par un canal grêle quelquefois aussi long que la spire.

Six espèces se rencontrent dans les dépôts miocènes du vallon de Saucats.

501. **Fusus** *(Pusionella)* **buccinoïdes.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 62; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1182.

Syn. : *Pleurotoma pseudo-fusus,* Des Moul., Rev. Pleur, p. 16; *Pleurotoma buccinoïdes,* Grat., Atl. Conch., pl. 19, fig. 19.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Mactra,* à Gieux et à Pont-Pourquey.

502. **Fusus** *(Pirella)* **rusticulus.** Basterot.

Syn. : *Pyrula rusticula,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 68, pl. 7, fig. 9; Bell. et Micht., 1841; Math., 1842; Hörnes, 1859, Moll. foss. Vien., p. 266, pl. 27, fig. 1-10; *Pyrula spirillus,* Dujardin, 1847; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 28, fig. 1-5; Sism., 1847; *Melongena spirillus,* Micht., 1847; *Murex rusticulus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1333.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina;* commune et caractéristique de la zone à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare à Gieux et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra,* où elle est souvent roulée.

503. **Fusus Burdigalensis.** Bast., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 296, pl. 32, fig. 13-14.

Syn. : *Fasciolaria Burdigalensis,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 66, pl. 7, fig. 11; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 23, fig. 6-8 et 10-11, et pl. 24, fig. 8, 10, 11 et 22; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1285.

Loc. : Espèce assez rare à la carrière Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina;* très-commune et caractéristique des couches à *Pecten,* à la Cassagne et au moulin de Lagus; rare à Gieux et à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

504. **Fusus longirostris.** Brocchi, in Hörnes, Moll. foss. Vien.,

1859, p. 293, pl. 32, fig. 5-7; M. de Serres, 1820; Desh., 1843; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1222.

Syn. : *Fusus Aturensis,* Grat., 1845, Atl. Conch. Adour, pl. 24, fig. 13.

Loc. : Espèce rare recueillie dans les sables à *Pecten* de la Cassagne.

Vivante dans la Méditerranée (Hörnes).

505. **Fusus clavatus**. Brocchi, in Bell., 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 136; Bast., p. 63; Sism., 1842, Syn., p. 35; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 172; d'Ancona, 1873, Malac. plioc. ital., p. 121, pl. 16, fig. 4.

Syn. : *Murex clavatus,* Brocchi, 1814, Conch. foss. subap., p. 418, pl. 8, fig. 2.

Loc. : Espèce très-rare dans les sables à *Mactra* de Gieux et de Pont-Pourquey.

506. **Fusus Valenciennesi**. Grat., 1840, Atl. Conch. foss. Adour, pl. 24, fig. 4; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 287, pl. 31, fig. 13-14.

Syn. : *Fusus Marcelli-Serri,* Grat., 1814, Atl. Conch. foss., pl. 23, fig. 15; *Fusus Moquinianus,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 23, fig. 21.

Loc. : Espèce rare à la métairie Cazenave, où je l'ai recueillie une fois dans les couches inférieures à *Cardita Jouanneti.*

507. **Fusus rostatus**. Olivi, in Bellardi, 1873, Moll. foss. ter. terz. Piém., p. 129, pl. 9, fig. 2; Sism., 1847, Syn., p. 39; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1232; Duj., 1835; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 290, pl. 32, fig. 1-2; d'Ancona, 1873, Malac. plioc. ital., pl. 124, fig. 8-9.

Syn. : *Fusus cinctus,* Bell. et Micht., 1840; Sism., 1847, Syn., p. 38; Micht., 1847, Foss. mioc., p. 270; d'Orb., 1852, Prodr., 26e ét., n° 1213; d'Ancona, 1873, Malac. plioc. ital., p. 126, pl 14, fig. 1, et pl. 15, fig. 6, 7, 8.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Genre EUTHRIA. Gray, 1850.

Institué par Gray pour certaines espèces de *Fusus* à queue oblique, ce genre comprend aujourd'hui un grand nombre d'espèces à

coquille fusiforme, à ouverture ovale, épaisse et canaliculée postérieurement; columelle arquée, un pli antérieur, queue oblique par rapport à l'axe de la coquille, recourbée et peu allongée.

508. **Euthria virginea.**

Syn. : *Fusus virgineus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 24, fig. 1, 5, 32; Bronn, 1848; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1187; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 286, pl. 31, fig. 11, 12; *Fusus Studzii,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 126.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans les couches à *Pecten.*

509. **Euthria Basteroti** (Nobis).

Syn. : *Buccinum Andrei,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 36, fig. 8 (non Bast.).

Loc. : Espèce très-rare à Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina.*

510. **Euthria contorta.** Grat.

Syn. : *Fasciolaria Burdigalensis,* Grat., 1845, var. *contorta;* Grat., Atl. Conch., pl. 23, fig. 10.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, au moulin de Lagus et à Pont-Pourquey, dans les sables supérieurs au calcaire gris de l'Agenais.

511. **Euthria marginata.**

Syn. : *Fusus marginatus,* Duj., 1835, Mém. sol Tour., p. 294, pl. 19, fig. 3.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Genre CHRYSODOMUS. Swainson, 1840.

Ce genre formé aux dépens des *Fusus* en diffère à première vue par une queue très-courte et oblique, et le bord droit de la bouche mince et souvent lisse.

512. **Chrysodomus dubius.**

Syn. : *Fasciolaria Burdigalensis,* Grat., 1840, var. *dubia,* Atl. Conch., pl. 24, fig. 22.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina.*

Genre HEMIFUSUS.

Ce genre ne nous a offert jusqu'à présent que trois espèces.

513. **Hemifusus æqualis**. Micht., in Bellardi, 1873, Moll. foss. ter. tert. Piém., p. 162.

Syn. : *Fasciolaria polygonata,* Grat., 1840, Atl. Conch. foss., pl. 22, fig. 18, et pl. 23, fig. 12; *Fasciolaria subcarinata,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 23, fig. 13; *Fusus æqualis,* Micht., 1861, Foss. mioc. inf., p. 114, pl. 12, fig. 10; *Murex ambiguus,* id., Foss. mioc. inf., p. 120, pl. 13, fig. 22.

Loc. : Espèce très-rare dans le miocène moyen, à la Salle et au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita;* rare à Lariey avec les *Cerithium.*

514. **Hemifusus diluvianus**. Grat.

Syn. : *Fusus diluvianus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 24, fig. 4; *Murex diluvianus,* Grat., in Bell., 1873.

Loc. : Espèce voisine de l'*Hemifusus pirulatus* (Bon.); très-rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium.*

515. **Hemifusus Tarbellianus**. Grat.

Syn. : *Pyrula Tarbelliana,* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 27, fig. 1.

Loc. : Espèce très-rare dont de magnifiques exemplaires, qui figurent aujourd'hui au Musée de Bordeaux, ont été recueillis dans la zone à *Pyrula Lainei,* au lieu dit le Planta, commune de Saint-Morillon.

Cette espèce ressemble pour la forme générale à l'*Hemifusus crassicostatus* de Bell.

Genre PISANIA. Bivona, 1833.

516. **Pisania crassa**. Bell., 1873, Moll. ter. tert. Piém., p. 166, pl. 32, fig. 2.

Syn. : *Nassa Andrei,* Bast., Mém. Bord., p. 50, pl. 4, fig. 7 (non Grat.) ; *Purpura pleurotomoïdes,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 35, fig. 1-2.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la couche à *Pyrula Lainei.*

Genre METULA. H. et Adams, 1853.

517. **Metula mitræformis**. Brocchi, in Bell., 1873, Moll. ter. tert. Piém., p. 163.

Syn. : *Murex mitræformis*, Brocchi, Conch. foss. sub., p. 425, pl. 8, fig. 20; *Buccinum mitræforme,* Defr., 1817 ; *Fusus mitræformis,*

Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 24, fig. 36, 37, 38; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1225; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 283, pl. 31, fig. 7; d'Ancona, 1873, Malac. plioc. ital. foss., p. 136, pl. 14, fig. 12.

Loc. : Espèce rarissime trouvée dans les couches à *Cardita Jouanneti* à la Sime, commune de Saucats.

Genre POLLIA. Gray, 1839.

518. **Pollia Fischeri** (Nobis).

Jolie espèce très-voisine de l'*exsculpta,* Duj., en différant par ses tours plus convexes, à suture plus profonde, ses côtes granuleuses très-serrées et son canal courbe.

Loc. : J'en ai recueilli deux exemplaires à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei,* et je crois l'avoir retrouvé roulée à Giraudeau en compagnie de l'*Arca Burdigalina.*

Je prie le savant auteur du J. de Conch. d'accepter la dédicace de cette jolie espèce, lui-même m'ayant tiré de l'incertitude où j'étais à l'égard de son genre.

Genre ANURA. Bell., 1871.

Le *Buccinum sericatum,* Hancock, qui habite la côte occidentale du détroit de Davis, est le type de la forme singulière, dont la columelle, la bouche et la forme générale correspondent exactement aux espèces fossiles de ce nouveau genre.

Deux espèces se rencontrent à Saucats.

519. **Anura inflata.** Brocchi, in Bellardi, 1873, p. 201, pl. 11, fig. 18.

Syn. : *Murex inflatus,* Brocchi, 1814, Conch. foss. sub., p. 412, pl. 9, fig. 6-7; *Triton inflatum,* Math., 1842; *Fusus inflatus,* Micht., 1847; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1218; d'Ancona, 1873, Malac. plioc. ital., p. 140, pl. 14, fig. 10 et 15.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

520. **Anura papyracea.** Grat.

Syn. : *Buccinum phasianelloïdes,* Grat., 1840, Alt. Conch., pl. 36, fig. 8; *Buccinum papyraceum,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 36, fig. 28.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* rarissime à Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina.*

Il est curieux de constater que les seules espèces de ce genre sont localisées dans le même dépôt miocène moyen comme en Italie.

Genre PYRULA. Lamk.

Actuellement réduit au groupe des *Melongena,* ce genre comprend des coquilles épaisses, ornées de tubercules plus ou moins forts, à spire courte, à columelle simple sans plis, quelquefois aplatie en avant.

Trois espèces se rencontrent dans le vallon de Saucats.

521. **Pyrula Lainei.** Basterot, 1825, Mém. foss. Bord., p. 67, pl. 7, fig. 8; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 26, fig. 2, 3, 8; pl. 27, fig. 2, et pl. 28, fig. 13-14; Micht., 1847.

Syn. : *Fusus Lainei,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1196; *Myristica Lainei,* Sism., 1847; Ch. Des Moulins, 1866; Bellardi, 1873, Moll. foss. ter. tert. Ital., p. 159.

Loc. : Espèce rare à la Salle et au moulin de Bernachon, dans la zone à *Mactra;* plus commune à Lariey et à Moras; très-commune au lieu dit le *Planta,* propriété de M. Boudin, commune de Saint-Morillon, dans les couches à *Cerithium bidentatum,* qu'elle caractérise.

522. **Pyrula cornuta.** Agassiz, 1843, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 374, pl. 29 et 30; Da Costa, 1867, Gaster. terc. Port., p. 174.

Syn. : *Pyrula melongena,* Bast., 1825, Mém. Bord., pl. 68 (non Linné); Grat., 1840, Atl. Conch. foss., pl. 26, fig. 17, et pl. 28, fig. 12-15 (non Linné); *Pyrula stromboïdes,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 27, fig. 3; *Myristica melongena,* Micht., 1847; *Myristica cornuta,* E. Sism., 1847, Syn., p. 37; Bell., 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 157; Des Moul., 1867, Fête Lin. à Cazeneuve; *Fusus cornutus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1193.

Loc. : Espèce assez rare à la carrière Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina;* commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten;* assez commune à Gieux et plus rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.* Cette espèce est caractéristique des couches comprises entre le calcaire lacustre gris de l'Agenais et le calcaire jaune de l'Armagnac.

523. **Pyrula minax**. Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 26, fig. 9.

Loc. : Espèce spéciale à l'horizon de l'*Arca Burdigalina* à la carrière Giraudeau; se retrouve rarement à la Cassagne et au moulin de Lagus.

Je crois que cette coquille, variété de *Pyrula cornuta,* suivant M. Bellardi, offre assez de caractères spéciaux pour être considérée comme espèce distincte.

Genre FASCIOLARIA.

Ce sont des Fusus portant sur la columelle, à l'extrémité antérieure, trois plis inégaux, obliques, dont le plus fort se trouve au commencement du canal.

524. **Fasciolaria Jouanneti**. Mayer, J. de Conch., 1862, p. 361, pl. 14, fig. 9.

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium* et à *Pyrula Lainei*.

525. **Fasciolaria Tarbelliana**. Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 23, fig. 14; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 298, pl. 33, fig. 1-4.

Syn. : *Turbinella polygonata,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 24, fig. 9; *Turbinella Bellardi,* Sism., 1847; *Fasciolaria Sismondai,* Micht., 1847.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten*.

526. **Fasciolaria Michelottiana**. Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 23, fig. 1; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1289.

Loc. : Espèce très-rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina*.

Genre TURBINELLA. Lamk.

Les Turbinelles sont des coquilles fusiformes, épaisses et solides, portant sur le milieu de la columelle plusieurs plis transverses.

Trois espèces nous sont connues du vallon de Saucats.

527. **Turbinella pleurotoma**. Grat., 1828, Cat.; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 22, fig. 5 et 11; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1303.

Syn. : *Turbinella multistriata,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 22, fig. 16.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

528. **Turbinella Lynchi.** Bast., 1825, Mém. Bord., p. 68, pl. 7, fig. 10; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 22, fig. 8 et 13; pl. 23, fig. 2, et pl. 47, fig. 9; Sism., Méthod. anim., p. 32; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1299; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 677, pl. 52, fig. 1.

Syn. : *Fasciolaria Lynchi,* Grat., 1833, Tabl. coq. Adour (Act. Soc. Lin., t. VI, p. 32).

Loc. : Espèce rare à Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina,* et à Gieux avec les *Mactra.*

529. **Turbinella pugillaris.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 219.

Syn. : *Turbinella pugillaris,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 22, fig. 3 (non Lamk.).

Loc. : Espèce fort rare à Lariey, dans la couche à *Pyrula Lainei.*

Genre JANIA. Bell.

Ce genre, institué pour des coquilles intermédiaires entre les *Fusus* et les *Murex,* a une physionomie spéciale, et est caractérisé par une spire longue, une queue courte, le bord droit garni intérieurement de nœuds et extérieurement de varices.

Quatre espèces se rencontrent dans le vallon de Saucats.

530. **Jania angulosa.** Brocchi, in Bell., Moll. ter. terz. Piém., p. 148, pl. 11, fig. 5.

Syn. : *Murex angulosus,* Brocchi, Conch. foss. subap., p. 411, pl. 7, fig. 16; Da Costa, 1867; d'Anc., Malac. plioc. ital., p. 47, pl. 4, fig. 8; *Fusus angulosus,* d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 129.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

531. **Jania plicata** (Nobis).

Coquille à spire allongée, subfusiforme, à tours légèrement anguleux, ornés de côtes très-espacées et de plis transverses. Ouverture munie d'un fort canal postérieurement; lèvre droite épaissie extérieurement, garnie intérieurement de tubercules; bord gauche presque droit portant deux tubercules postérieurement; queue courte.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

532. **Jania crassicosta** (Nobis).

Coquille allongée fusiforme, tours légèrement convexes, ornés de côtes *épaisses,* serrées; stries transverses; ouverture assez étroite terminée postérieurement par un canal; bord droit épais, garni intérieurement de tubercules dont le médian est plus fort que les autres; columelle presque droite portant à l'entrée du canal trois tubercules; queue très-courte.

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei.*

533. **Jania simplex** (Nobis).

Coquille allongée fusoïde, tours convexes, ornés de stries transverses et de côtes longitudinales assez espacées; suture bien marquée; bouche ovale terminée postérieurement par un canal large; bord droit courbe, assez mince, garni intérieurement de tubercules, le médian un peu plus fort que les autres; columelle courbée portant à sa partie postérieure un seul pli; bord gauche mince, canal large oblique.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Genre MUREX. Linné.

Ce genre, caractérisé par des varices épineuses sur chaque tour de spire, n'offre qu'un nombre restreint d'espèces comparativement à la richesse des terrains miocènes de l'Allemagne et de l'Italie.

Pour faciliter l'étude, nous aurions pu diviser les espèces de ce genre en plusieurs groupes. Cette méthode sera suivie dans mon travail général sur le sud-ouest.

534. **Murex spinicosta.** Bronn, in Bell., 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 44; Sism., 1847; Micht., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1317 ; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 259, pl. 25, fig. 6-8; Per. Da Costa, Gast. terc. Port., p. 168; d'Ancona, Malac. plioc., p. 18, pl. 2, fig. 5.

Syn. : *Murex rectispina,* Bonnelli; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 31, fig. 3; *Murex brandaris,* Dub. de Montp.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

535. **Murex Partschi.** Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 248, pl. 26 fig. 5; Bell., 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 45.

Syn. : *Murex inermis,* Partsch.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium* (coll. H. Brochon); rare à la carrière Giraudeau, à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les couches à *Pecten.*

536. **Murex torularius.** Lamk., 1822, in Bell., 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 9; Defr., 1827.

Syn. : *Murex brandaris,* Brocchi, 1814 (non Linné); Desh., 1836; Micht., 1841, Mon. Mur., p. 14, pl. 3, fig. 8; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 187; Grat., 1840 (non Linné), Atl. Conch., pl. 31, fig. 1; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 257, pl. 26, fig. 3-4; Per. Da Costa, 1867, Gast. terc. Port., p. 170, pl. 20, fig. 5; *Murex cornutus,* Brocchi (non Linné); *Murex subbrandaris,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1415; *Murex pseudo-brandaris,* d'Anc., 1871, Malac. plioc. ital., p. 19, pl. 2, fig. 1, 2, 7.

Loc. : Espèce très-rare que j'ai rencontré une fois à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

537. **Murex Grateloupi.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1332.

Syn. : *Murex Delbosianus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 31, fig. 7-10 (non Hörnes).

Loc. : Espèce très-rare à la métairie Cazenave avec le *Cardita Jouanneti,* et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

538. **Murex cyclopterus.** Millet, Paléont. Maine-et-Loire.

Loc. : Très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Jusqu'au jour où j'eus, par obligeance de notre collègue L. Bardin, professeur au séminaire d'Angers, connaissance des espèces miocènes de M. Millet, cette jolie coquille était restée sans nom dans ma collection. Ce n'est que ces jours derniers que j'ai enfin pu lui appliquer une dénomination, qui ne sera peut-être pas la dernière, lorsque notre zélé et savant collègue aura fait connaître les richesses des localités qu'il étudie en ce moment.

539. **Murex graniferus.** Micht., Mon. Murex, 1841, p. 11, pl. 5, fig. 6; Sism., 1847; Micht., 1847, Foss. mioc.; d'Orb., Prodr., 1853, 26e ét., n° 1367; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 254, pl. 26, fig. 1; Bell., 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 65, pl. 5, fig. 1.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra.*

540. **Murex erinaceus.** Linné; Brocchi, 1814; Micht., 1841, Mon.

Murex, p. 9, pl. 2, fig. 1, 2, 3; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 27e ét., no 179; Hörnes, Moll. foss. Vienne, pl. 25, fig. 14 et 16 (non fig. 15); d'Anc., Malac. plioc. ital., p. 11, pl. 3, fig. 4; Bell., 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 60; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 30, fig. 18.

Syn. : *Murex consobrinus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1346.

Loc. : Espèce très-rare dans la zone à *Cardita Jouanneti* à la Sime, commune de Saucats.

541. **Murex absonus**. Jan., in Bell., 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 68; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 222, pl. 23, fig. 6; d'Ancona, Malac. plioc. ital., p. 22, pl. 2, fig. 6.

Syn. : *Murex saxatilis,* Brocchi, 1814; *Murex siphonostomus,* Micht., Mon. Murex, p. 17, pl. 1, fig. 10-11; *Murex Brocchi,* Sism., 1847.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

542. **Murex incisus**. Brodr.; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 225, pl. 23, fig. 7; d'Ancona, 1871, Malac. plioc. ital., p. 23, pl. 4, fig. 6; Bell., 1874, p. 69.

Syn. : *Murex oblongus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 31, fig. 13 (non Brocchi); *Murex suboblongus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1334.

Loc. : Espèce très-rare avec la précédente.

543. **Murex perfoliatus**. Bon., in Bell., 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 74, pl. 75, fig. 7: E. Sism, 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1476.

Syn. : *Murex phyllopterus,* Micht., 1841, Mon. Murex, p. 7 (non Lamk.).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, commune de Saucats, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

C'est probablement cette espèce que M. Millet a décrite sous le nom de *Murex subcontabulatus.*

544. **Murex Aquitanicus**. Grat., 1833, Tab. coq. foss., p. 94; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 31, fig. 12; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 219, pl. 22, fig. 1-3; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1314; Bell., 1873, Moll. ter. terz. Piém., p. 78.

Syn. : *Murex triqueter,* Micht., 1841, Mon. Mur.; *Murex nodiferus,* Micht., 1841, Mon. Mur.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten.*

545. **Murex granuliferus**. Grat., 1840, Conch. foss., pl. 30, fig. 17; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1345; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 254, pl. 25, fig. 19; Bell., 1873, Moll. ter. terz. Piém., p. 79.

Syn. : *Murex Aquitanicus*, Da Costa, 1867, Gast. terc. Port., p. 156, pl. 19, fig. 2 (non Grat.).

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra*.

546. **Murex subasperrimus**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1340; Bellardi, 1873, Moll. ter. terz. Piém., p. 88, pl. 6, fig. 12.

Syn. : *Murex asperrimus*, Grat., Atl. Conch., 1840, pl. 31, fig. 15 (non Lamk., non Micht.); *Murex trunculus*, Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 671, pl. 51, fig. 4; Da Costa, 1867, Gaster. terc. Port., p. 155, pl. 19, fig. 1.

Loc. : Espèce assez commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten;* plus rare à Giraudeau, couche à *Arca Burdigalina*. Je crois l'avoir trouvé en mauvais état dans la couche à *Pyrula Lainei* de Saint-Morillon.

547. **Murex Hornesi**. D'Ancona, 1871, Malac. plioc. ital., p. 30, pl. 5, fig. 2; Bellardi, 1874, Moll. ter. terz. Piém., p. 88.

Syn. : *Murex Sedgwicki*, Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 220, pl. 23, fig. 2-3 (non Micht.); *Murex asperrimus*, Micht., 1840, Mon. Mur., p. 27, pl. 3, fig. 4-5 (non Lamk.).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra*.

548. **Murex Turonensis**. Duj., 1837, Mém. sol Tour., p. 295, pl. 19, fig. 27; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1351.

Loc. : Espèce rarissime à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra*.

549. **Murex syrticus**. Mayer, J. de Conch., 1871, p. 348, pl. 10, fig. 4.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey avec l'espèce précédente.

550. **Murex linguavobis**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 59, pl. 3, fig. 10; Micht., 1841; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1372; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 230, pl. 24, fig. 1, 2, 3.

Syn. : *Murex vitulinus*, Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 31, fig. 17-18.

Loc. : Espèce assez commune à la Cassagne et au moulin de Lagus, couche à *Pecten;* rare à Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina*.

551. **Murex variabilis**. Grat., 1840. Atl. Conch., pl. 24, fig. 29, (non Jan.).

Syn. : *Fusus Grateloupi*, d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1779.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon, dans la zone à *Nerita;* rare dans la roche sableuse n° 2 à Lariey, et dans la zone à *Cerithium,* même localité.

552. **Murex Lassaignei**. Bast., 1825; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 30, fig. 35; Micht., 1841, Mon. Murex, p. 23; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1336; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 232, pl. 14, fig. 8; d'Ancona, 1871, Malac. plioc. ital., p. 16, pl. 3, fig. 6; Bell., 1878, Mém. cit., p. 9.

Syn. : *Purpura Lassaignei,* Bast., 1825, Mém. Bord., p. 50, pl. 3, fig. 17.

Loc. : Espèce assez commune à Lariey, zone à *Pyrula Lainei;* rare à la Cassagne et au moulin de Lagus avec les *Pecten;* très-rare à Pont-Pourquey avec les grandes *Mactra.*

553. **Murex sublavatus**. Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 236, pl. 24, fig. 14, 15 et 16 (non Grat.).

Syn. : *Fusus polygonus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 24, fig. 31.

Loc. : Espèce rare à Cazenave, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

554. **Murex scabriusculus**. Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 35, fig. 19; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1450.

Loc. : Espèce assez rare à Lariey, dans la couche à *Pyrula Lainei.*

555. **Murex polymorphus**. Brocchi, 1814, Conch. subap., p. 415, pl. 8, fig. 4; Micht., 1841, Mon. Murex, p. 12, pl. 2, fig. 6-7; Sism., 1847, Syn., p. 41; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1377, et 27e ét., n° 183; d'Ancona, 1871, Malac. plioc. ital., p. 43, pl. 7, fig. 7; Bell., 1873, Mém. cit., p. 106.

Loc. : Espèce rare à la Sime, commune de Saucats, avec le *Cardita Jouanneti.*

556. **Murex cælatus**. Grat., in Bellardi. 1871, Moll. ter. terz. Piém., p. 7, fig. 16.

Syn. : *Fusus cælatus,* Grat., 1840, Atl. Conch. foss., pl. 24, fig. 26; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1176; *Fusus lavatus,* Bast., 1825, Mém. Bord., p. 62, pl. 3, fig. 51 (non Brand.); Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 24, fig. 27; *Murex sublavatus,* Grat., 1841, Atl. Conch., pl. 30, fig. 11.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Pecten* à Lagus, la Cassagne, Giraudeau ; rare dans la zone à *Mactra,* à Pont-Pourquey.

557. **Murex irregularis**. Bellardi, 1873, Moll. ter. terz. Piém., p. 128, pl. 8, fig. 21.

Loc. : Espèce très-rare trouvée à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Genre TYPHIS. Ducis de Montfort.

Animal semblable à celui des *Murex*. La coquille est ornée de varices épineuses perforées.

Trois espèces se rencontrent dans les dépôts miocènes de Saucats.

558. **Typhis horridus**. Brocchi, in Bellardi, 1873, Mém. cit., p. 39; Michtt., 1847, Foss. mioc., p. 230; Sism., 1847, Syn., p. 42; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1397; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 260, pl. 26, fig. 9; d'Ancona, 1871, Malac. plioc. ital., p. 51, pl. 6, fig. 9; Cocconi, 1873, Enum. syst. Moll. Parma, p. 22.

Syn. : *Murex horridus,* Brocchi, 1814, Conch. subap., p. 405, pl. 7, fig. 17 ; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 30, fig. 21.

Loc. : Espèce assez rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten.*

559. **Typhis fistulosus**. Brocchi, in Bellardi, 1873, Mém. cit., p. 40; Michtt., 1847; Sism., 1847, Synop., p. 42; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1396; Cocconi, 1873, Enum. syst. Moll., p. 23; d'Ancona, Malac. plioc., 1871, p. 52, pl. 6, fig. 10.

Syn. : *Murex fistulosus,* Brocchi, Conch. foss. subap., p. 394, pl. 7, fig. 12; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 261, pl. 26, fig. 11 ; *Murex tubifer,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 30, fig. 23 (non Sow.); *Murex subtubifer,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1398.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

560. **Typhis tetrapterus**. Bronn, in Bellardi, 1874, Mém. cit., p. 41; Michtt., 1841, Mon. Murex; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 196; d'Ancona, 1871, Malac. plioc. ital., p. 53, pl. 6, fig. 8.

Syn. : *Murex fistulosus,* Brocchi, Conch. foss., p. 395 ; Grat., 1840, Conch., pl. 30, fig. 12 (!); d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1396 ; *Murex*

tetrapterus, Sism., 1842, Syn., p. 37; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 263, pl. 26, fig. 10 (?).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra*.

Genre TRITON. Montf.

Les coquilles de ce genre sont caractérisées par des bourrelets irrégulièrement placés sur la spire, et par le tour de la bouche ridé et dentelé intérieurement.

561. **Triton nodiferum.** Lamk., 1822; Sism., 1842; Desh., in Lamk., 1843; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 203; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 201, pl. 19, fig. 1-2; d'Ancona, 1871, Malac. plioc., p. 64, pl. 9, fig. 1-2; Bellardi, 1873, Mém. cit., p. 207.

Syn. : *Murex tritonis,* Brocchi, 1814; *Triton ventricosum,* Grat., Atl. Conch., pl. 29, fig. 17 (?); *Triton crassum,* Grateloup, 1840, Atl. Conch., pl. 29, fig. 20 (!) (non Bellardi, 1873, p. 209, pl. 14, fig. 2).

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les sables à *Cerithium* et à *Pyrula Lainei*.

Je suis certain, par la comparaison des échantillons du miocène du Sud-Ouest, que le *T. ventricosum* de Grat. est une espèce bien distincte, tandis que le *T. crassum* de Grateloup, pl. 29, fig. 20, bien conforme à la figure de Hörnes, est bien différent du type décrit et dessiné dans son récent travail sous le nom de *Crassum,* qui alors ressemble beaucoup au *T. ventricosum* Grateloup, pl. 29, fig. 27, qu'il indique en synonymie avec un point de doute.

562. **Triton affine.** Desh., in Bellardi, 1873, Mém. cit., p. 212; E. Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 205; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 670, pl. 20, fig. 1-4, sous le nom de *Corrugatum;* Da Costa, 1867, Gast. terc. Port., p. 148, pl. 18, fig. 1, et pl. 17, fig. 7; d'Ancona, 1871, Malac. plioc., p. 72, pl. 9, fig. 6.

Syn. : *Triton corrugatum,* Defr., 1828; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 29, fig. 18-19; Hörnes, 1856.

Loc. : Espèce assez commune dans la zone à *Pecten* à Lagus et à la Cassagne; rare à Giraudeau, zone à *Arca Burdigalina*.

563. **Triton distortum.** Brocchi, Defr., 1828; Sism., 1857; Matheron, 1842; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 198; d'Ancona, 1871,

Malac. plioc., p. 71, pl. 10, fig. 7; Bellardi, 1873, Mém. cité, p. 218.

Loc. : Espèce rare dans la couche à *Cardita Jouanneti* à la Sime, commune de Saucats.

564. **Triton subspinosum**. Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 29, fig. 13; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1421; Bellardi, 1873, Mém. cit., p. 221, pl. 14, fig. 9.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la couche à *Pyrula Lainei;* se rencontre plus fréquemment dans les couches inférieures à *Nerita.*

565. **Triton tuberculiferum**. Bronn, in Bellardi, 1873, Mém. cit., p. 222, pl. 14, fig. 10; d'Ancona, Malac. plioc., p. 67, pl. 10, fig. 6.

Syn. : *Triton Tarbellianum,* Bellardi (non Hörnes, non Grateloup).

Loc. : Espèce très-rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

566. **Triton lævigatum**. M. de S., 1829, Geogn. terr. tert., p. 117, pl. 2, fig. 9-10; Bellardi, 1873, Mém. cit., p. 223, pl. 14, fig. 11.

Syn. : *Triton Tarbellianum,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 29, fig. 11 et 14 (non Hörnes, non Bellardi); Sismonda, 1847, Synops.; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1419; *Triton Hisingeri,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 30-25.

Loc. : Espèce rare au moulin de l'Église, dans la zone à *Arca Burdigalina.*

567. **Triton Tarbellianum.** Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 203, pl. 20, fig. 7 à 11 (non Grateloup, non Bellardi).

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei.*

568. **Triton parvulum**. Michtt., 1847, Foss. mioc., p. 249, pl. 18, fig. 10; Sism., 1847, Synops.; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1432; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 208, pl. 20, fig. 12; Bellardi, Mém. cit., p. 224.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la couche à *Pyrula Lainei.*

Genre PERSONA.

569. **Persona tortuosa**. Bors., in Bellardi, Mém. cit., p. 231, pl. 14, fig. 17, et pl. 15, fig. 4.

Syn. : *Triton personatum*, M. de S., Geogn. terr. tert., p. 118, pl. 3, fig. 11-12; *Triton tortuosum*, Michtt., 1847, Foss. mioc.; Sism., 1847, Synops.; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1434, et 27ᵉ ét., nº 206; d'Ancona, Malac. plioc., p. 69, pl. 10, fig. 8; *Triton clathratum*, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 29, fig. 12 (non Lamk.); Michtt., 1847; *Triton subclathratum*, d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1420.

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, commune de Saucats, dans la zone à *Pyrula Lainei;* rare à la Salle, commune de La Brède, dans la zone à *Nerita;* plus commune dans les couches miocènes inférieures de Bordeaux et à Dax.

Genre RANELLA. Lamk.

Coquille à ouverture ovale munie d'un canal; tours portant des varices placées sur deux faces opposées de la coquille.

570. **Ranella marginata**. Brong., 1823, Vic., p. 165, pl. 6, fig. 7; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 61; M. de Serres, 1829; Math., 1842, Cat. Bouches-du-Rhône; Sism., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 214, pl. 21, fig. 7-11; Bell., 1873, Mém. cit., p. 243; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1402.

Syn. : *Buccinum marginatum*, Martin, in Brocchi, 1814, Mém. cit., p. 332, pl. 4, fig. 13; *Ranella granulata*, Grat., Atl. Conch., pl. 29, fig. 4; *Ranella lævigata*, Desh., 1833; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 29, fig. 12; Michtt., 1847.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina ;* rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les couches à *Pecten*.

571. **Ranella papillosa**. Pusch., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 213. (non Bellardi).

Syn. : *Ranella scrobiculata*, Sow., in Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 29, fig. 10, et pl. 30, fig. 14 (non Kiener, non Linné); d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1409.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Pyrula Lainei*.

572. **Ranella tuberosa**. Bon., in Bellardi, 1873, Mém. cit., p. 236, pl. 15. fig. 7; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 29, fig. 7 *(malè);* Sism., 1847, Synops., p. 40.

Syn. : *Ranella subtuberosa*, d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1405; *Ranella spinosa*, Bell. et Michtt., 1840; Sism., 1847, Synops.; *Ranella semi-*

granosa, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 29, fig. 6; *Ranella Grateloupi,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1404; *Ranella granifera,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 46, fig. 2 (non Lamk.); *Ranella Deshayesi,* Michtt., Foss. mioc., p. 225, pl. 16, fig. 24; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1414.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, à la Cassagne et au moulin de Lagus, zone à *Pecten.*

573. **Ranella anceps.** Lamk., 1822, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 30, fig. 28-39; Desh., 1843; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 213, pl. 21, fig. 6.

Syn. : *Ranella subanceps,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1411.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei.*

Famille DES CONIDÆ.

Des sept genres composant cette famille, six se rencontrent à l'état fossile dans le vallon de Saucats, ce sont : *Pleurotoma, Clavula, Raphitoma, Defrancia, Borsonia* et *Conus.*

Genre CONUS.

Treize espèces de ce genre ont été recueillies à ma connaissance dans le vallon de Saucats.

574. **Conus Aldrovandi.** Brocchi, Mém. cité, pl. 2, fig. 5; Cocconi, 1873, Enum. syst. Moll. mioc. e plioc. di Parma e di Piacenza (non Hörnes), p. 147.

Syn. : *Conus betulinoides,* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 1, pl. 1, fig. 1 a b.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau. Cette magnifique espèce a été recueillie lors de la Fête Linnéenne à Saucats en 1869. Elle est bien distincte du *Conus Aldrovandi,* décrit et figuré par Hörnes, et qui constitue une espèce distincte pour laquelle le professeur Doderlein a proposé le nom de *Conus Hörnesi.*

575. **Conus maculosus.** Grat., Atl. Conch. Adour, 1840, pl. 44, fig. 17, et pl. 45, fig. 4, 5 et 6.

Syn. : *Conus Berghausi,* Michtt., Desc. foss. mioc. Ital. sept., 1847, p. 342, pl. 13, fig. 9; Hörnes, Moll. foss. Vienne, pl. 1, fig. 3; Pereira Da Costa, Moll. foss., 1866, pl. 1, fig. 2-3, et pl. 2, fig. 3-6; Cocconi, 1873, Mém. cité, p. 147.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* assez rare à Cazenave avec le *Cardita Jouanneti.*

576. **Conus Mercati.** Brocc., Mém. cité, 1814, p. 287, pl. 2, fig. 6; Hörnes, Moll. foss., p. 23, pl. 2, fig. 1-2; Pereira Da Costa, Moll. foss. Port., pl. 4, fig. 1-2; Cocconi, 1873, Mém. cité, p. 149.

Syn. : *Conus submercati,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 959.

Loc. : Espèce rare dans les sables à *Pyrula Lainei* à Lariey; rare à Giraudeau et à la Cassagne, dans les couches à *Pecten;* rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

577. **Conus pelagicus.** Brocchi, 1814, Mém. cité, p. 289, pl. 2, fig. 9; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 44, fig. 8-10; Hörnes, Moll. foss. Vien., pl. 3, fig. 4; Cocconi, 1873, Mém. cité, p. 150.

Loc. : Espèce rare à Saucats, dans la couche à *Pecten* de la Cassagne, et à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

578. **Conus Grateloupi.** D'Orb., Prodr., 26e ét., no 168.

Syn. : *Conus deperditus,* Atl. Conch., pl. 47, fig. 18-19 (non Bruguière).

Loc. : C'est le seul Cône que je connaisse avoir été recueilli dans les marnes à *Nerita* au moulin de Bernachon; aussi n'est-il pas étonnant d'y retrouver une espèce qui caractérise l'horizon immédiatement inférieur à La Brède et à la Prade, et qui est généralement considéré comme étant du miocène inférieur (calcaire à *Scutella striatula* et à *Turbo Parkinsoni*).

579. **Conus avellana.** Lamk., in Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 45, fig. 5; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 173; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 29, pl. 3, fig. 3.

Loc. : Espèce commune à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

580. **Conus Burdigalensis.** Mayer, J. de Conch., 1858, t. VII, p. 38, pl. 3, fig. 2.

Syn. : *Conus antediluvianus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 45, fig. 2.

Loc. : Espèce assez rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten;* très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

581. **Conus Tarbellianus.** Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 44, fig. 2, 5, 8, et pl. 46, fig. 23; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 175; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 33, pl. 4, fig. 1-3.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei;* rare à Giraudeau, à la Cassagne et à Lagus, zone à *Pecten;* très-rare à Pont-Pourquey, zone à *Mactra.*

582. **Conus granuliferus.** Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 45, fig. 21-22.

Syn. : *Conus catœnatus,* Sow., 1850; Hörnes, 1856, p. 42, pl. 5, fig. 4; Da Costa, 1866.

Loc. : Espèce rare à Lariey, zone à *Cerithium.*

Cette espèce signalée par Grateloup correspond exactement à la figure et aux descriptions données par Hörnes et Da Costa. Je rétablis l'espèce de Grateloup, comme ayant la priorité en date.

583. **Conus Aquensis.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 174.

Syn. : *Conus antediluvianus,* Grat. (non Brong.), Atl. Conch., pl. 44, fig. 2 et 6.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

584. **Conus Aquitanicus.** May., J. de C., 1858, t. VII, p. 192, pl. 5, fig. 3.

Syn. : *Conus Dujardini,* Grat., 1840 (pro parte, non Deshayes).

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Cerithium,* et à Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina.*

585. **Conus Puschii.** Michtt., 1847, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 35, pl. 5, fig. 6-7; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 995.

Syn. : *Conus antediluvianus,* Brug., var. *elongata;* Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 45, fig. 18 (non fig. 2, 13, 14).

Loc. : Espèce rare à la Sime et à Cazenave, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

586. **Conus Dujardini.** Deshayes (non Grat.); Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 40, pl. 5, fig. 5-8.

Syn. : *Conus antediluvianus,* D. de Montp., Grat., 1840 (non Bruguière); *C. acutangulatus,* Duj., 1837; Grat., 1840; Michtt., 1847; *C. subacutangulatus,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1003.

Loc. : Espèce rare dans les couches à *Cardita Jouanneti* de la métairie Cazenave et de la Sime.

Genre PLEUROTOMA.

Ce genre a été divisé en plusieurs groupes servant à faciliter la classification. Plusieurs de ces groupes sont admis aujourd'hui comme genres distincts.

Les Pleurotomes sont nombreux en espèces dans le miocène de Saucats. Ils ne sont cependant qu'une faible portion de la totalité des espèces qui caractérisent les dépôts miocènes du Sud-Ouest.

1° PLEUROTOMES proprement dits.

587. **Pleurotoma intorta.** Brocchi, 1814, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 331, pl. 35, fig. 1-2; Borson., 1821; Defrance, 1826; Des Moul., 1842, Rev. Pleur. (Act. Soc. Lin. Bord., t. XII, p. 126); Nyst, 1843; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 20, fig. 4; Michtt., 1847, Mon. Pleur., p. 16, pl. 1, fig. 13; Bell. et Sism., 1847; Cocconi, 1873, Mém. cit , p. 46.

Syn. : *Murex intortus,* Brocchi, 1814, Mém. cit., p. 427, pl. 8, fig. 17.

Loc. : Espèce très-rare dans les sables à *Pecten* de la Cassagne et au moulin de Lagus.

588. **Pleurotoma Bonellii.** Bell., 1847, Mon. Pleur. foss. Ped., 1848 pl. 1, fig. 5.

Syn. : *Pleurotoma elegans,* Bell. (non Defr.); *Pleurotoma bracteata,* Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 332, pl. 36, fig. 1-2; Michtt., 1847; Sism., 1847; *Pleurotoma squamulata,* Des M., Rev. Pleur. (Act. Soc. Lin. Bord., t. XII, p. 155); *Murex bracteatus,* Brocchi, 1814, Mém. cit., p. 409, pl. 9, fig. 3.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

589. **Pleurotoma ramosa.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 67, pl. 3, fig. 15; Duj., 1837, p. 289; Des Moul., 1842, Rev. Pleur. (Actes Soc. Lin. Bord., t. XII, p. 127); Lamk., 1843; Grat., Atl. Conch., pl. 20, fig. 41 et 43, et pl. 21, fig. 20-21; Michtt., Foss. mioc.; Bell., Mon. Pleur., p. 20, pl. 1, fig. 14; Sism., 1814.

Syn. : *Murex reticulatus,* Brocchi, 1814, Mém. cité, p. 455, pl. 9, fig. 12 (non Ren.); *Pleurotoma reticulata,* Borson., 1821.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Pecten*

à Giraudeau, la Cassagne et Lagus; plus rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra*.

D'après M. Hörnes, les *Pl. Partschii* et *Munsteri*, Michtt., ne seraient que des variétés du *Pl. ramosa ;* mais je crois, après une étude minutieuse comparée de ces trois types, que se sont des espèces bien distinctes (1).

590. **Pleurotoma rotata**. Brocchi, Borson., 1821 ; Defr., 1826 ; Grateloup, 1845, Atl. Conch., pl. 20, fig. 10; Michtt., 1847; Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 50; Sism., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 35, pl. 38, fig. 18; Cocconi, 1873, Enum. syst., p. 53.

Syn. : *Murex rotatus*, Brocchi, Conch. subap., 1814, pl. 9, fig. 11.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

591. **Pleurotoma denticula**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 63, pl. 3, fig. 2; Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 20, fig. 8; Des Moulins, Rev. Pleur., 1842 (Act. Soc. Lin. Bord., t. XII, p. 153).

Syn. : *Pleurotoma coronata*, Munster, 1843, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 355, pl. 52, fig. 9.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans les couches à *Pecten;* très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti*.

592. **Pleurotoma turricula**. Brocchi, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 350, pl. 38, fig. 11; Defr., 1826; M. de Serres, 1829; Deshayes, 1832; Des M., 1842, Rev. Pleur. (Act. Soc. Lin. Bord., t. XII, p. 158); Michtt., 1847 ; Bell., 1847, Cat. Pleur. foss. Pedem., p. 45, pl. 2, fig. 18; Sism., 1847; d'Orb., Prodr, 26e ét., n° 1133.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

593. **Pleurotoma Cypris**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1061.

Syn. : *Pleurotoma pannus*, Grat., 1840 (non Bast.), Atl. Conch., pl. 2, fig. 33; *Pleurotoma undata*, Bast., 1825.

Cette espèce que j'avais pris pour le *Pleurotoma pannus* de Bast. en diffère par le rang de tubercules qui orne chaque tour et sur-

(1) C'est grâce à la générosité du Musée de Turin, en la personne de M. le professeur Bellardi, que j'ai pu vérifier les caractères de ces espèces sur des types que je dois à sa bienveillance.

tout par les traces de coloration rouge assez semblable à celle qui se remarque sur le *Cerithium pictum*.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* plus commune et caractéristique à Cazenave des couches à *Cardita Jouanneti*.

594. **Pleurotoma canaliculata**. Bell.

Espèce très-voisine du *Pleurotoma turricula*, Brocchi, et qui sera décrite prochainement par M. Bellardi dans le deuxième volume de son magnifique travail sur les fossiles du Piémont.

Loc. : Espèce assez commune à Giraudeau, la Cassagne et Lagus, dans les couches à *Pecten*, et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* elle caractérise le miocène moyen; elle est rare dans le miocène supérieur à la Sime avec le *Cardita Jouanneti*.

595. **Pleurotoma intermedia**. Bronn, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 359, pl. 39, fig. 9; Bell., 1847; Mon. Pleur., p. 54, pl. 3, fig. 14; Sism., 1847.

Syn. : *Pleurotoma Aquensis,* Grat., Atl. Conch., pl. 20, fig. 14 et 14 bis.

Loc. : Espèce assez rare à la Cassagne et au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten;* rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* plus commune dans le miocène supérieur à la Sime avec le *Cardita Jouanneti*.

596. **Pleurotoma dimidiata**. Brocchi, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 360, pl. 39, fig. 2-3; M. de Serres, 1829; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 20, fig. 11, 12, 13; Michtt., 1847; Bellardi, 1847, Cat. Pleur., p. 57; Sism., 1847.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans les marnes à *Cardita Jouanneti*.

597. **Pleurotoma striatulata**. Lamk., in Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 20, fig. 47, et pl. 21, fig. 1 et 8, et pl. 19, fig. 8; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1070.

Syn. : *Pleurotoma Javana,* Grateloup (non Roissy); *Pleurotoma transversaria,* Grat., Tabl. coq. Dax. (non Lamk., nec Desh., nec Defr.); *Pleurotoma fusus,* Grat. (non Hœningh.).

Loc. : Espèce commune et caractéristique de l'étage miocène moyen à *Pecten,* à la Cassagne, Giraudeau et Lagus.

598. **Pleurotoma Escheri**. Mayer, 1861, J. de C., t. IX, p. 370, pl. 15, fig. 10.

Syn. : *Pleurotoma striatulata,* Grat., Atl. Conch., pl. 21, fig. 8 ?

Loc. : Espèce rare dans les couches à *Pecten* du moulin de Lagus à Saucats.

599. **Pleurotoma.....**

Espèce intermédiaire entre le *Pl. pannus,* Bast., et le *Pl. festiva,* Dod., différant du premier par la longueur de sa queue et du second par la briéveté de sa spire; mais plus voisine de celle-ci, dont elle n'est peut-être qu'une variété.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans les couches à *Arca Burdigalina.*

600. **Pleurotoma contigua.** Brocchi.

Syn. : *Murex contiguus,* Brocchi, Mém. cit., 1814, p. 228, pl. 9, fig. 14.

Cette espèce, que d'Orbigny donne comme synonyme du *Pl. turricula,* offre assez de caractères particuliers bien tranchés pour que la confusion de ces deux espèces ne soit plus possible. Je possède ces deux types et jamais je n'ai été tenté de les rapprocher.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

601. **Pleurotoma.....** Spec. nov.

C'est une des nombreuses dérivations du type de la *P. turricula* qui sera décrite prochainement comme distincte par M. L. Bellardi.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau, dans les couches à *Arca Burdigalina.*

2° Sous-genre DRILLIA.

602. **Pleurotoma Bellardii.** Des Moul., 1842, Rev. Pleur. (Act. Soc. Lin. Bord., t. XII, p. 176 (non Sism.); Cocconi, 1873, Enum. syst., p. 57; Bellardi, 1848, Mon. Pleur., pl. 4, fig. 8.

Loc. : Cette belle espèce, très-rare dans les couches à *Cardita Jouanneti* de la Sime, est voisine du *Pl. oblonga,* Ren.; elle s'en distingue cependant assez facilement par ses côtes verticales arrondies.

603. **Pleurotoma crispata.** Jan., 1832, in Bell., Mon. Pleur., p. 69, pl. 4, fig. 2; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 367, pl. 39, fig. 13; Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 56.

Syn. : *Murex turricula,* Brocchi, var. (non Blainv., nec Grateloup); *Pleurotoma Renierii,* Scacc. (non Sism.); *Raphitoma Barbieri,* Brus. (non *Pleur. Basteroti,* Hörnes).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

604. **Pleurotoma oblonga.** Brocchi (non Ren.); Sism., 1847, Synop. Pedem.

Syn. : *Pleurotoma brevirostrum,* Sow., in Bellardi, Mon. Pleur., p. 79, pl. 4, fig. 9; *Murex oblongus,* Brocchi (non Ren.), p. 429 (non pl. 8, fig. 5); *Pleurotoma dubia,* Jan., 1832.

Loc. : Cette espèce, très-rare dans les couches à *Cardita Jouanneti* à la Sime, se distingue du *Bellardii* par ses côtes anguleuses et du *Brocchii* par ses tours, sa queue plus allongée et ses côtes droites.

605. **Pleurotoma Basteroti.** Des Moul., 1841, Rev. Pleur. (Act. Soc. Lin. Bord., t. XII, p. 156); Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 20, fig. 62 et 64 (non Partsch.).

Syn. : *Pleurotoma turella,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 64; Grat., Cat. Gironde et Tabl. Dax (non *Pleurotoma turella,* Lam. et Desh.).

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Pyrula Lainei,* et rare au moulin de l'Église dans la carrière Giraudeau.

Je ne sais pourquoi Hörnes, dans son travail sur les ter. tert. de Vienne, a donné le nom de cette espèce comme synonyme du *Crispata,* Jan. Il n'y a pourtant aucun rapport autre entre ces espèces, qu'elles appartiennent toutes deux au sous-genre *Drillia.*

606. **Pleurotoma.....**

Espèce nouvelle, suivant M. Bellardi, appartenant au groupe du *Pl. terebra.*

Loc. : Très-rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

607. **Pleurotoma terebra.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 66, pl. 3, fig. 20; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 20, fig. 23-24; Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 78; Sism., 1847, Synops. Pedem. foss., p. 33; Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 57.

Syn. : *Pleurotoma oblonga,* Defr. (pro parte); Grat., 1832; d'Orb., Prodr.; 26[e] ét., n° 1053 (non Ren., non Brocch.)

Loc. : Espèce très-voisine des *Pl. oblonga,* Ren., du *Bellardii,* de l'*obeliscus* et du *pseudo-obeliscus;* apparaît à la Cassagne dans les couches à *Pecten,* où elle est rare; est plus commune à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

608. **Pleurotoma obeliscus.** Des M., Rev. Pleur., 1842 (Act. Soc.

Lin. Bord., t. XII, p. 176); Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 371, pl. 39, fig. 19.

Syn. : *Pleurotoma multinoda,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 20, fig. 19, 20, 21 (non Lamk.), non *Pleurotoma brevirostrum,* Sow., in Hörnes.

Cette espèce, que M. Hörnes semble assimiler au *brevirostrum* de Sow. (*oblonga,* Brocchi.), en diffère par ses côtes allongées et sa surface privée des côtes qui ornent ses tours qui sont plus plats; le *Pl. obeliscus* diffère lui-même du *terebra* par sa taille plus forte et ses côtes plus grosses et bien moins nombreuses.

Loc. : Espèce rare au moulin de Lagus, dans les couches à *Pecten;* plus commune et caractéristique des couches à *Cardita Jouanneti* à la métairie Cazenave et à la Sime.

609. **Pleurotoma.....**

Espèce intermédiaire entre l'*obeliscus,* le *terebra* et le *pustulata.* N'est peut-être qu'une variété locale du *Pl. terebra* qu'on trouve déjà dans l'horizon de Bazas.

Loc. : Rare à Lariey avec le *Pyrula Lainei.*

610. **Pleurotoma pseudo-obeliscus.** Fischer et Tournouër, Invert. Leb., p. 130, pl. 17, fig. 21.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

Je ne puis rapporter qu'à cette espèce un exemplaire recueilli dans les couches intermédiaires entre le miocène moyen de Léognan et le miocène supérieur de la Sime, et qui diffère de l'*obeliscus* par sa spire plus courte, du *terebra* par ses côtes moins nombreuses et du *pustulata* par sa forme moins renflée et son dernier tour presque lisse.

611. **Pleurotoma pustulata.** Brocchi, Bronn, 1831; Pusch., 1837; Michtt., 1847; Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 76, pl. 4, fig. 4; Sism., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 369, pl. 39, fig. 21; Cocconi, 1873, Enum. syst., p. 56, sous le nom de *Postulatus.*

Syn. : *Pleurotoma Geslinii,* Des Moul., Rev. Pleur. (Act. Soc. Lin. Bord., t. XII, p. 178); *Pleurotoma punctulata,* Eichw.; *Murex pustulatus,* Brocchi, Mém. cit., pl. 9, fig. 5, p. 224.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

C'est certainement par une faute d'impression que cette espèce est désignée dans Cocconi sous le nom de *Postulatus.*

3° Sous-genre MEGATOMA.

612. **Pleurotoma cataphracta**. Brocchi, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 333, pl. 36, fig. 5-9; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 65; Des Moul., 1841, Rev. Pleur., p. 127; Grat., Atl. Conch., pl. 20, fig. 41-43, et pl. 21, fig. 20-21; Michtt., 1847; Bellardi, Mon. Pleur., p. 20, pl. 1, fig. 14; Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 48.

Loc. : Espèce rare dans la zone à *Pecten* à la Cassagne, à Giraudeau et au moulin de Lagus; plus commune dans la zone à *Cardita Jouanneti* à Cazenave et à la Sime.

4° Sous-genre OLIGOTOMA.

613. **Pleurotoma pannus**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 63; Des Moulins, 1841, Rev. Pleur., p. 156; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1060 (non Grat., non Hörnes).

Syn. : *Pleurotoma bicatenata*, Grat., Tabl. Dax (non Lamk., non Desh.).

Loc. : Espèce rare dans les couches à *Pecten* à Giraudeau, la Cassagne et Lagus, bien distincte du type de Grateloup qui est orné de tubercules et qui porte aujourd'hui le nom de *Cypris*, d'Orb.

614. **Pleurotoma ornata**. Defr., in Grat., 1843, Tabl. coq. foss. p. 31 (Act. Soc. Lin. Bord., t. V, p. 342); d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1081.

Loc. : Cette espèce, dont la description exacte se trouve donnée par Grateloup en 1832 dans ses Tableaux des coq. foss. de Dax, ne correspond pas du tout aux dessins qu'il en donne dans son Atl. (1840). Le type que nous possédons ayant été vu par M. Bellardi, nous lui conserverons le nom de l'espèce de Grateloup, les dessins donnés par cet auteur nous paraissant convenir à une espèce toute différente que nous ne possédons pas; elle est rare à Cazenave dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

Genre CLAVATULA.

Ce genre formé aux dépens du genre *Pleurotoma* comprend des coquilles à spire allongée, à canal court et à entaille triangulaire.

615. **Clavatula gradata**. Defr., 1826, in Bell., Mon. Pleur., 1847, p. 29, pl. 2, fig. 4; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1114; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 339, pl. 36, fig. 18.

Loc. : C'est bien, selon nous, cette espèce qui se rencontre à Pont-Pourquey dans les couches à *Mactra*, où elle est rare. C'est une variété dont les côtes qui ornent la partie inférieure des tours sont plus saillantes.

616. **Clavatula turris**. Lamk. !

Syn. : *Pleurotoma turris*, Lamk., 1822, Foss. n° 4; Grat., 1842, Tab. coq. Dax, et Cat. Gir., p. 46; Des Moul., 1842, Rev. Pleurot., p. 151; Grat., Atl. Conch., pl. 21, fig. 13; Nyst, 1843; *Pleurotoma interrupta*, Borson., 1821; Defr., 1826; Desh., 1832; Math., 1842; Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 31, pl. 1, fig. 11 et 16; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 341, pl. 36, fig. 19; *Pleurotoma interrupta*, Brocchi, 1814, Mém. cit., p. 433, pl. 9, fig. 21.

Je ne sais pourquoi l'on maintient à cette espèce le nom de Brocchi, qui fait double emploi avec l'espèce vivante de Lamk. décrite dans Kiener et qui est fort différente. En adoptant pour l'espèce qui nous occupe le nom de Brocchi, il faut changer celui de Lamarck; le savant auteur de la *Révision de quelques Pleurotomes* (Act. Soc. Lin. Bord., t. XII) a préféré adopter le nom de *turris* donné par Lamarck lui-même à l'espèce de Bordeaux et faire cesser ainsi la confusion.

617. **Clavatula asperulata**. Lamk.

Syn. : *Pleurotoma asperulata*, Lamk., in Des Moul., 1842, Rev. Pleur., p. 129; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 19, fig. 27, et pl. 21, fig. 17-18; Michtt., 1847; Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 63, pl. 1, fig. 8, et pl. 2, fig. 6, 7, 8; Sism., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vien, p. 341, pl. 37, fig. 1-5; *Pleurotoma tuberculosa*, Bast., 1845, Mém. géol. Bord., p. 63, pl. 3, fig. 11; Duj., Mém. Tour., p. 290; *Pleurotoma spinosa*, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 19, fig. 24-25.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Pecten* à la carrière Giraudeau, à la Cassagne et au moulin de Lagus. C'est un des types qui offre le plus de variations et dont la détermination offre souvent quelques difficultés.

618. **Clavatula concatænata**. Grat.

Syn. : *Pleurotoma concatænata*, Grat., 1832, Tab. coq. foss.; Des Moul., 1841, Rev. Pleur., p. 150; Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 20,

fig. 45 ; Bell., Mon. Pleur., p. 35, pl. 2, fig. 10; Sism., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 344, pl. 37, fig. 18 et 19.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Pyrula Lainei;* un peu moins rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

619. **Clavatula calcarata.** Grat.

Syn. : *Pleurotoma calcarata,* Grat., Tab. coq. foss., 1832; Des Moul., Rev. Pleur., 1842, p. 147; Bell. et Sism., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 345, p. 37, fig. 6-9.

Loc. : Espèce très-rare dans les couches à *Cardita Jouanneti* à la métairie Cazenave.

620. **Clavatula carinifera.** Grat.

Syn. : *Pleurotoma carinifera,* Grat., Tab. coq. Dax., p. 317, et Cat. Gir., p. 45; Des M., Rev. Pleur., p. 141; Grat., Atl. Conch., pl. 46, fig. 10; Bell., Mon. Pleur., p. 37, pl. 2, fig. 12.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey avec l'espèce suivante dont elle se distingue facilement par la carène, ses tours et son angle spiral plus grand.

621. **Clavatula Jouannetii.** Des Moul.

Syn. : *Pleurotoma Jouanneti,* Des M., Rev. Pleur., 1841, p. 143; Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 21, fig. 12, et pl. 46, fig. 10; Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 38, pl. 2, fig. 15; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 346, pl. 38, fig. 1-6; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1079.

Loc. : Espèce assez commune dans les couches à *Mactra* à Pont-Pourquey et à Gieux; rare à Lariey dans la zone à *Pyrula Lainei.*

622. **Clavatula semimarginata.** Lamk.

Syn. : *Pleurotoma semimarginata,* Lam., Des Moul., 1841, Rev. Pleur., p. 144; Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 21, fig. 3, 4, 5; Michtt., 1847; Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 38, pl. 2, fig. 13-14; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 347, pl. 38, fig. 7-8; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1038; *Pleurotoma Borsoni,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 64, pl. 3, fig. 2; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1047.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina;* très-commune et caractéristique des sables à *Pecten* à la Cassagne et à Lagus; plus rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

623. **Clavatula vulgatissima.** Grat.

Syn. : *Pleurotoma vulgatissima,* Grat., Atl. Conch., pl. 19, fig. 28, et pl. 20, fig. 36-49; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1082.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

624. **Clavatula detecta**. Des Moul.

Syn. : *Pleurotoma detecta,* Des Moul., Rev. Pleur., 1841, p. 138; Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 20, fig. 48, et pl. 21, fig. 8.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten.*

Genre RAPHITOMA. Bell.

Ce genre comprend des coquilles allongées, dont le labre est généralement simple et l'entaille placée dans une canelure voisine de la suture. L'ouverture est terminée postérieurement par un canal court assez large et confondu avec le bord de la coquille.

625. **Raphitoma hispidula**. Jan., in Bellardi, Mon. Pleur., p. 92, pl. 4, fig. 17; Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 64.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten.*

626. **Raphitoma plicatella**. Jan., in Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 92, pl. 4, fig. 18; Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 64.

Syn. : *Pleurotoma plicatella,* Jan., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 374, pl. 40, fig. 5-6.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

627. **Raphitoma vulpecula**. Brocchi, in Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 93; Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 65.

Syn. : *Murex vulpeculus,* Ren., Brocchi, 1814, pl. 8, fig. 10; *Pleurotoma vulpecula,* Des Moul., Rev. Pleur., p. 53; Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 20, fig. 39.

Loc. : Espèce rare au moulin de Lagus, dans la zone à *Pecten.*

628. **Raphitoma nana.** Scacchi, 1836 (non Desh.); Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 96.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

629. **Raphitoma subcrenulata**. D'Orb.

Syn. : *Pleurotoma subcrenulata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1083; *Pleurotoma crenulata,* Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 20, fig. 32, 70, 71 (non Defr.).

Loc. : Espèce caractéristique du miocène moyen à *Pecten* et à *Mactra,* à Giraudeau, la Cassagne, Lagus et Pont-Pourquey.

630. **Raphitoma brachystoma**. Phil.

Syn. : *Pleurotoma brachystoma,* Phil., 1844, En. Moll. Sicile,

pl. 26, fig. 10; *Defrancia brachystoma,* in Cocconi, 1873, Enum. Moll., p. 60.

Loc. : Espèce assez commune à la Cassagne et au moulin de Lagus.

631. **Raphitoma cerithioïdes.** Des Moul.

Syn. : *Pleurotoma cerithioïdes,* Des Moul., 1841, Rev. Pleur., p. 165; Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 20, fig. 66-73; *Pleurotoma decussata !,* var. *carinata,* Grat., Tab. coq. Dax (non Lamk., nec Desh.).

Loc. : Espèce rare au moulin de Lagus.

632. **Raphitoma cheilotoma.** Bast.

Syn. : *Pleurotoma cheilotoma,* Bast., 1825, Mém. géol., n° 15, pl. 4, fig. 3; Grat., Atl. Conch., pl. 20, fig. 50; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1072.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Genre DEFRANCIA. Millet.

Les espèces qui composent ce genre sont toutes caractérisées par le bourrelet qui règne sur toute la longueur du bord du labre; le sinus qui est arrondi se trouve situé contre la suture, et vis-à-vis sur le péristome, on remarque un tubercule calleux, qui donne à l'entaille un aspect sinueux; il existe, en outre, vers l'extrémité postérieure plusieurs plis ou tubercules plus ou moins forts sur la columelle. Quatre espèces ont existé dans le vallon de Saucats.

633. **Defrancia subcostellata.** D'Orb.

Syn. : *Pleurotoma costellata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 66, pl. 3, fig. 24; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 20, fig. 25, 27 et 28; *Pleurotoma subcostellata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1054.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, à la Cassagne et au moulin de Lagus dans la zone à *Pecten.*

634. **Defrancia Milletii.** Soc. Lin. Paris, in Annal. Linn. pour 1826, pl. 9, fig. 5 a b, et p. 6 du tirage à part.

Syn. : *Pleurotoma Milletii,* Grat., 1845, Atl. Conch., pl. 20, fig. 26; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1055.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

635. **Defrancia gracilis.** Mont.

Syn. : *Murex gracilis,* Montagu, 1803; *Murex oblongus,* Brocchi,

var., p. 430, pl. 9, fig. 19; *Defrancia suturalis,* Mill., 1826, Soc. Lin. Paris, p. 6, fig. 4; *Pleurotoma Comarmondii,* Michaud, 1829; Des M., 1841, Rev. Pleur., p. 52; *Pleurotoma suturalis,* Jan., Des Moul., 1841, Rev. Pleur., p. 67; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1136; *Pleurotoma oblonga,* Brocchi?; *Raphitoma gracilis*, Bell., 1847, Mon. Pleur., p. 106; Cocconi, 1873, Enum. syst., p. 67.

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

636. **Defrancia neglecta.** Michtt.

C'est d'après l'échantillon déterminé par M. Bellardi que je cite cette espèce, n'en possédant pas la description dans aucun ouvrage.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina.*

Genre BORSONIA. Bell.

Il offre tous les caractères du genre *Pleurotoma* dont il a la spire demi-aigue, l'entaille semi-circulaire et le dernier tour terminé par un canal droit, mais qui porte, en outre sur la columelle, un cordon ou pli saillant qui est un très-bon caractère et rend facile la distinction de ce genre.

637. **Borsonia Burdigalina** (Nobis).

Coquille subsusiforme, ventrue dans sa partie moyenne inférieure, spire un peu convexe et aigue; six tours presque plans, ornés de filets saillants transverses et longitudinaux formant à leur intersection un léger tubercule. La partie du tour qui touche la suture est ornée d'une crête longitudinale, un peu plus forte et sur laquelle est placé le sommet de l'entaille. Dernier tour arrondi et terminé à son extrémité par un canal droit assez court dont l'intérieur est presque lisse; entaille triangulaire, columelle portant sur sa partie médiane un pli assez fort obtus, plus visible dans le second tour que dans le premier.

Long., 10 mill.; larg., 4 mill.; hauteur du dernier tour, égalant la moitié de la longueur totale.

Loc. : Espèce fort rare jusqu'à présent que j'ai recueillie à la Cassagne, dans le sable contenu dans de grandes *Venus islandicoïdes.*

Famille DES FICULADÆ. Desh.

Genre FICULA. Swainson.

Institué par Swainson en 1840, ce genre avait été primitivement placé à côté des *Pyrula,* et même la plupart des espèces formant ce genre avait été considérées comme étant de vraies Pyrules, lorsque la connaissance de l'animal vient par ses caractères le rapprocher des Harpes et des Dolium, tout en ayant des passages avec la famille des Buccins. Aujourd'hui ce genre comprend toutes les coquilles, minces, pyriformes, en forme de massues, à spire courte et involvée semblable au fruit du figuier. La surface extérieure est généralement treillissée régulièrement. Ces coquilles formaient pour A. d'Orbigny le genre *Pyrula,* car il plaçait dans les Murex et les Fuseaux toutes les Pyrules de Lamk. qui n'étaient pas des *Ficula.*

638. **Ficula Burdigalensis.** Sow., 1824, in Mayer, Moll. tert., Mus. Zurich., p. 333; Sism., 1847.

Syn. : *Pyrula clava,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 67. pl. 7, fig. 12; Desh., 1833; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 26, fig. 5-6, et pl. 27, fig. 4, 5, 6, 16, et pl. 18, fig. 7; Michtt., 1845; d'Orbigny, Prodr., 26e ét., nº 1276; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 272, pl. 28, fig. 9.

Loc. : Cette espèce, qui doit véritablement porter le nom de *Burdigalensis,* puisque le nom de Sow. est antérieur d'un an à celui de Basterot, est assez commune à la carrière Giraudeau dans la zone à *Arca Burdigalina;* commune dans les couches à *Pecten* à la Cassagne et au moulin de Lagus; plus rare à Gieux et à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

639. **Ficula condita.** Sism., 1847.

Syn. : *Pyrula condita,* Brong., 1827, Vicent., p. 75, pl. 6, fig. 4; Bast., 1825, Mém. géol., p. 67; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 27, fig. 8-9, et pl. 28, fig. 9-10; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 270, pl. 28, fig. 4-5; Michtt., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1279.

Loc. : Espèce assez commune à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* commune dans la zone à *Pecten,* rare dans la zone à *Mactra,* très-rare à Lariey avec le *Pyrula Lainei.*

640. **Ficula reticulata.** Lamk.

Syn. : *Pyrula reticulata,* Lamk., Bronn, Desh., 1832; Duj., 1825; *Pyrula clathrata*, Lamk., 1823; Defr., 1826; M. de Serres, 1829; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 28, fig. 6; Math., 1842; *Pyrula subclathrata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1277; *Pyrula cancellata,* Grat., Atl. Conch., pl. 28, fig. 4.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra,* et à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

641. **Ficula geometra.** Sism., 1847.

Syn. : *Pyrula geometra*, Bors., Bronn, d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 175; *Pyrula ficoides,* Grat., Atl. Conch., pl. 27, fig. 15; *Pyrula ficus,* Michtt., Foss. mioc., p. 268 (non Lamk.).

Loc. : Espèce rare à Cazenave et à la Sime dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

642. **Ficula Sallomacensis.** May., Cat. Mus. fed. Zurich., p. 336.

Loc. : Espèce rare à Saucats, dans les couches à *Cardita Jouanneti.* J'en ai recueilli un seul exemplaire à Cazenave, et ce n'est que lorsque j'ai eu connaissance des types de Salles décrits par M. C. Mayer que j'ai pu lui donner un nom.

Famille DES CHENOPIDÆ.

Des trois genres composant cette famille, un seul, le genre *Chenopus,* a des représentants dans le vallon de Saucats; les deux autres, *Halia* et *Struthiolaria,* n'existent que dans les mers actuelles.

Genre CHENOPUS. Phil.

Les coquilles de ce genre ont généralement le bord droit dilaté avec l'âge, lobé ou digité; les digitations canaliculées sont en dedans, et la supérieure presque toujours détachée de la spire.

643. **Chenopus Burdigalensis.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1027.

Syn. : *Rostellaria pespelecani,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 69; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 35, fig. 5; *Rostellaria pescarbonis,* D. de Montp. ?; Grat., Atl. Conch., pl. 32, fig. 6; *Chenopus Grateloupi,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1028.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca*

Burdigalina; commune dans les couches de mer profonde à *Pecten* à la Cassagne et au moulin de Lagus; très-rare à Pont-Pourquey.

644. **Chenopus Uttingeri.** Risso, in Mayer, Cat. mus. Zur., p. 327.

Syn. : *Rostellaria pespelecani,* Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 194, pl. 18, fig. 2-4; *Rostellaria alata,* Beyr.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

645. **Chenopus pesgraculi.** Phil. (non Bronn); d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1032.

Loc. : Espèce très-rare, recueillie une fois à la Sime dans les marnes à *Cardita Jouanneti.*

M. le professeur C. Mayer cite dans son catalogue le *Chenopus speciosus,* Schl., du moulin de l'Église, commune de Saucats; je n'ai pu mentionner cette espèce, ne la connaissant point.

Famille DES STROMBIDÆ. D'Orb.

Cette famille constituée par cinq genres, *Strombus, Pterocera, Rostellaria, Pterodonta* et *Terebellum,* renferme des coquilles canaliculées qui, par ce caractère, se rattachent à la famille des Muricidæ; mais ce canal devenu très-court dans certains genres ayant une tendance à se rapprocher des Enroulés et des Purpurifères, la place naturelle de cette famille est donc entre ces deux groupes.

Des cinq genres composant cette famille, trois seulement, *Rostellaria, Strombus* et *Terebellum,* se retrouvent à Saucats.

Genre ROSTELLARIA. Lamk.

Ce genre est peu riche en espèces dans nos faluns; il se compose de coquilles généralement grandes, pourvues d'un long canal formé de deux lèvres, qui remontant plus ou moins haut le long de la spire, atteint quelquefois son sommet et redescend même souvent du côté opposé. Une seule espèce se recueille à Saucats.

646. **Rostellaria dentata.** Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 32, fig. 1-4; Sism., 1847; Michtt., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1022; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 192, pl. 18, fig. 1.

Syn. : *Rostellaria curvirostris,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 69, pl. 4, fig. 1; Bell. et Michtt., 1841; *Rostellaria bidentata,* Desh., 1843.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la couche à *Pyrula Lainei;* rare et recueillie une fois roulée à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Genre STROMBUS. Linné.

Ce genre, caractérisé par une profonde échancrure située à côté de la sinuosité du canal, est des plus riches en formes extraordinaires. Quatre espèces se rencontrent dans le vallon de Saucats-La Brède.

647. **Strombus Bonelli.** Brong., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 189, pl. 17, fig. 2, 3, 4, 5 et 6; Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 69; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 32, fig. 12, pl. 33, fig. 6; Math., 1842; Desh., 1843, Michtt., 1847, Foss. mioc., p. 202, pl. 12, fig. 9; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1013.

Syn. : *Strombus gibbosulus, intermedius, subcancellatus, radix, fusoïdes* et *Lucifer,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 32, fig. 7, 8, 9, 10, 14, 15, 11 et 17, et pl. 33, fig. 7.

Loc. : Espèce rare à Lariey, et au Planta, commune de Saint-Morillon, dans la zone à *Pyrula Lainei.*

648. **Strombus coronatus.** Defr., 1827; Bronn, Jan., Phil., Ancona, 1872, Malac. plioc., p. 8, pl. 1, fig. 1-2; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 187, pl. 17, fig. 1.

Syn. : *Strombus Mercati,* Desh., Duj., 1835 (non *S. trigonus,* Grat.).

Loc. : Espèce rare dans les couches à *Cardita Jouanneti* de la Sime, où je n'en ai recueilli qu'un exemplaire jeune.

649. **Strombus trigonus.** Grateloup., 1840, Atl. Conch., pl. 33, fig. 1 (non Hörnes); d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1017.

Loc. : Espèce très-rare entière dans la couche à *Pyrula Lainei* à Lariey, et au Planta, domaine de M. Boudin, commune de Saint-Morillon.

650. **Strombus decussatus.** Defr., in Bast., 1825, Mém. géol.

Syn. : *Rostellaria decussata,* Grat., Atl. Conch., pl. 33, fig. 3.

Loc. : Espèce rare à Lariey avec l'espèce précédente, et encore plus rare au moulin de l'Église avec l'*Arca Burdigalina* à la carrière Giraudeau.

Genre TEREBELLUM. Lamk.

Une seule espèce se rencontre jusqu'à présent dans le vallon de Saucats; elle appartient au groupe des espèces à spire apparente.

651. **Terebellum subfusiformis.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 141.

Syn. : *Terebellum fusiformis,* Grat., Atl. Conch., pl. 42, fig. 2-3 (non Deshayes).

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, dans la zone à *Cerithium plicatum* et *Pyrula Lainei.*

Famille DES CASSIDIDÆ. Adams.

Trois genres seulement composent cette famille : *Cassidaria, Oniscia* et *Cassis.* Ils comprennent des coquilles épaisses, globuleuses, à spire généralement courte, à tours interrompus par des bourrelets variqueux dont la bouche est souvent étroite, le bord droit dentelé et l'ouverture terminée par un canal assez long redressé vers le dos.

Genre CASSIDARIA. Lamk.

Ce genre diffère des Cassis par la longueur du canal contenant le siphon ou tube respiratoire de l'animal. Ce canal assez long, contourné sur lui-même, se relève obliquement chez ce genre et contient entièrement le siphon, qui est extérieur chez les Cassis, le canal étant trop court.

652. **Cassidaria echinophora.** Lamk., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 183, pl. 16, fig. 4, 5, 6; Pusch., 1837.

Syn. : *Buccinum echinophorum,* Brocchi, 1814; *Cassis intermedia,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 46, fig. 7 (non Brocchi); *Cassis subintermedia,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1671.

Loc. : Espèce rarissime à la carrière Giraudeau dans la couche à *Arca Burdigalina.*

Genre ONISCIA.

Ce genre se distingue du précédent par son ouverture étroite à bords parallèles et par le canal très-court qui termine l'échancrure.

653. **Oniscia cithara.** Sow., Pusch., 1837; Michtt., 1847; d'Orb.,

Prodr., 26e ét., n° 1663; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 171, pl. 14, fig. 2.

Syn. : *Cassidaria cithara,* Bast., 1825, Mém. géol., p. 51; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 34, fig. 7, 9 et 18; *Cassidaria harpæformis,* Grat., 1840, Atl. Conch., p. 34, fig. 8; *Cassidaria oniscus,* Grat., Atl. Conch., pl. 34, fig. 5-6.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei.*

Genre CASSIS. Brug.

Les Casques sont des coquilles épaisses et solides atteignant une grande taille; l'ouverture en est étroite, le bord droit épaissi par un bourrelet proéminent garni de fortes dents et de sillons; le bord gauche calleux, qui est souvent granulé, se détache de la columelle pour se réunir au bord du canal; l'ouverture est terminée par une profonde échancrure dont la forme est invariable chez toutes les espèces, et qui en est le caractère essentiel.

Sept espèces se rencontrent dans les étages miocènes du vallon de La Brède.

654. **Cassis saburon.** Lamk., Chenu, Mon. conch., fig. 1125.

Syn. : *Buccinum saburon,* Brocchi, 1814, p. 329; Grat., 1840 (?), Atl. Conch., pl. 34, fig. 16; *Cassis texta,* Bronn, Sism., 1847, Syn. méth., p. 31; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 238.

Loc. : Espèce rarissime à Saucats, dans la marne à *Cardita Jouanneti* de la Sime.

655. **Cassis Grateloupi.** Deshayes, 1837-57, Traité élém., pl. 116, fig. 2.

Syn. : *Cassis saburon,* Bast., 1825 (non Lamk., non Grat.); Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 177, pl. 15, fig. 2-7; *Cassis texta,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 48, fig. 25-27; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1673; *Cassis striatella,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 34, fig. 15; *Cassis lævigata,* Grat., 1830, Atl. Conch., pl. 34, fig. 17; *Cassis granulosa,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 34, fig. 20; *Cassis diluvii,* M. de Serres (?); *C. inflatus,* M. de S. (?); *C. striatus,* M. de Serres (?).

Loc. : Espèce commune et caractéristique de l'étage miocène moyen à Saucats dans la zone à *Pecten,* où il est commun; rare à Pont-Pourquey dans les couches à *Mactra.*

656. **Cassis diadema.** Brocchi (?), Ter. plioc. (1814), pl. 4,

fig. 13; Defr., Grat., 1832, Tab. et Cat., 1840, Atl. Conch., pl. 34, fig. 10-11.

Loc. : Espèce rare à Saucats, à la Cassagne et au moulin de Lagus.

657. **Cassis variabilis.** Bell. et Michtt., in Hörnes, Moll. foss. Vien., pl. 15, fig. 9 et p. 176 ; Sism., 1847; Bronn, 1848 ; Cocconi, 1873, p. 109.

Syn. : *Cassis intermedia,* Bors., 1820; Bronn, 1831 ; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1679.

Loc. : Espèce rare à la Sime dans le miocène supérieur.

658. **Cassis Rondeleti.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 51, pl. 3, fig. 22, et pl. 4, fig. 13; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 34, fig. 12; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1668.

Syn. : *Cassidaria Rondeleti,* Grat., Tab. coq. foss.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina.*

659. **Cassis mamillaris.** Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 34, fig. 19, pl. 47, fig. 2 ; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1666.

Syn. : *Cassis Thesei,* Auct. Ped. (non Brong.).

Loc. : Espèce rarissime avec la précédente, un seul exemplaire petit et un plus grand incomplet appartenant à mon collègue linnéen H. Brochon.

660. **Cassis crumena.** Lamk., in Hörnes, Moll. foss. Vienn., p. 180, pl. 16, fig. 1, 2, 3 ; Desh., 1844; Sism., 1847.

Syn. : *Cassidaria crumena,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 34, fig. 2-3.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Pyrula Lainei.*

Troisième division : 3° Coquilles à ouverture échancrée.

Famille DES BUCCINIDÆ.

Cette grande famille se partage en deux groupes bien distincts : le premier comprenant le genre *Buccinum,* et le second les genres : *Purpura, Eburna, Truncaria, Phos, Nassa, Nassaria, Bullia, Terebra, Concholepas, Nonoceros, Pseudoliva, Trichotropis, Leptoconchus* et *Magilus.*

De tous ces genres, six ont existé dans le vallon de Saucats-La

Brède. Ce sont : *Buccinum, Purpura, Eburna, Phos, Nassa* et *Terebra*.

Genre BUCCINUM.

Ce genre qui offre de nombreux individus dans nos faluns est très-pauvre en espèces; il se compose de coquilles dont l'ouverture ovale est rétrécie à son extrémité postérieure par un angle. La base de cette ouverture est terminée par une échancrure profonde et un bourrelet oblique part du milieu de la columelle pour aboutir à cette échancrure.

661. **Buccinum baccatum.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 47, pl. 2, fig. 6; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 36, fig. 1, 2, 6 et 20; D. de Mont., 1831; Dujardin, 1835 (?); Math., 1842; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1585 (non Hörnes).

Syn. : *Buccinum dissitum,* D. de Montp., 1831; *Nassa baccata,* Bell., 1847.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Mactra,* à Gieux et à Pont-Pourquey; rarissime au moulin de Lagus, d'où je n'en connais que deux exemplaires.

662. **Buccinum duplicatum.** Sow., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 669, pl. 13, fig. 6-9.

Syn. : *Buccinum baccatum minus,* Bast., Grat., Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 156, pl. 13, fig. 7-9.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Cerithium* et à *Nerita* à la Salle, commune de La Brède et au moulin de Bernachon; à Lariey et à la tranchée de la route de Son, commune de Saucats; rare à Pont-Pourquey avec le *baccatum* vrai.

663. **Buccinum veneris.** Fauj., in Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 47, pl. 2, fig. 15; Grat., 1840, Moll. foss. Adour, pl. 36, fig. 7 et 23; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1598.

Loc. : Espèce caractéristique de la zone à *Pecten,* assez commune à Giraudeau, très-commune à Lagus et à la Cassagne; plus rare à Gieux et à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

664. **Buccinum subpolitum.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1593.

Syn. : *Buccinum politum,* Bast., Mém. géol., p. 48, pl. 2, fig. 11; Grat., 1840, Conch. Adour, pl. 36, fig. 10 et 39 (non Brocchi, non Lamk.); *Buccinum Pedemontanum,* Defr., 1825.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau, à la Cassagne et au moulin de

Lagus; plus commune à Gieux et à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

665. **Buccinum Deshayesi.** May., 1862, J. de Conch., t. X, p. 270.

Syn. : *Buccinum baccatum,* Bast.; *Buccinum politum,* Lam., in Grat., Conch. Adour., pl. 36, fig. 31.

Loc. : Espèce commune et caractéristique du miocène moyen à Giraudeau, la Cassagne, Lagus, Gieux et Pont-Pourquey. Je ne la connais pas dans l'étage Aquitanien à *Pyrula Lainei* dans une autre localité que celle de Mérignac, près Bordeaux.

666. **Buccinum flexuosum.** Brocchi, 1814, Conch. foss. subap., p. 117, pl. 5, fig. 12; d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1601; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 36, fig. 11 et 40.

Syn. : *Buccinum subflexuosum,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1594; *Nassa flexuosa,* Grat., Tab. coq. et Cat.

Loc. : Espèce rare dans l'étage à *Cerithium* route de Son et à Lariey; plus commune à Giraudeau, assez rare à Lagus et à la Cassagne, très-rare à Pont-Pourquey.

Genre PURPURA.

Coquille épaisse, solide, généralement globuleuse; striée, sillonnée ou tuberculeuse; ouverture dentelée ou simple, échancrée obliquement en avant; columelle droite, plane ou légèrement concave.

Deux espèces se rencontrent dans les dépôts miocènes du vallon de Saucats.

667. **Purpura** *(Ricinula)* **calcarata.** Grat.

Syn. : *Ricinula calcarata,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 35, fig. 15-18; *Purpura plicata,* Bell. et Michtt., 1847, pl. 5, fig. 7-8 (non Lamk.); *Sistrum calcaratum,* d'Orb., Prodr., 26e ét., no 1463.

Loc. : Espèce rarissime à Lariey, dans les sables à *Cerithium,* et à Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina.*

668. **Purpura** *(Ricinula)* **subaspera.** D'Orb., Prodr., 26e ét., no 1462.

Syn. : *Ricinula aspera,* Grat. (non Lamk.), Atl. Conch., pl. 45, fig. 14.

Loc. : Espèce rarissime à Saucats, dans les couches à *Pyrula Lainei* de Lariey.

669. **Purpura** *(Ricinula)* **Grateloupi.** D'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1464.

Syn. : *Ricinula morus,* Grat. (non Lamk.), Atl. Conch., pl. 35, fig. 16-17.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans les couches à *Pecten,* où j'en ai recueilli un seul exemplaire.

Genre EBURNA.

Coquille lisse à ouverture échancrée à la base et largement ombiliquée.

670. **Eburna Caronis.** Brong.

Syn. : *Nassa Caronis,* Brong., Mém. Vicent., p. 64, pl. 3, fig. 10; *Buccinum Caronis,* M. de Serres, 1829; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 139, pl. 12, fig. 1-3; *Eburna spirata,* Bast., 1825, Mém. Bord., p. 48; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 46, fig. 6; *Eburna Brugadina,* Grat., Atl., pl. 46, fig. 11; *Buccinum eburnoides,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1622.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, dans la zone à *Pecten;* très-rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

Genre PHOS.

Très-voisine des Buccins et des Nasses, ce genre s'en distingue nettement par un sinus qui se trouve placé à l'extrémité antérieure du bord droit. Une seule espèce qui caractérise les dépôts miocènes supérieurs se rencontre à Saucats.

671. **Phos polygonum.** Brocchi.

Syn. : *Nassa polygona,* Defr.; *Buccinum polygonum,* Brocchi, 1814, Conch., pl. 5, fig. 10; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 36, fig. 38; *Buccinum subpolygonum,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 1596.

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Genre NASSA.

Coquille à bord columellaire étalé, bord généralement épais, réfléchi et fortement plissé. Canal légèrement recourbé.

Ce genre, confondu par plusieurs auteurs avec les *Buccinum,* caractérise surtout les couches supérieures du miocène à Saucats. Dix-huit espèces s'y rencontrent et semblent tenir la place des

Buccins, qui sont très-rares dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

672. **Nassa Aquitanica.** Mayer.

Syn. : *Buccinum Aquitanicum,* Mayer, J. de Conch., t. VII, 1858, p. 192, pl. 5, fig. 2.

Loc. : Espèce assez commune route de Son dans la roche sableuse n° 2, et à Lariey, où elle caractérise la couche à *Pyrula Lainei;* assez commune à Moras.

673. **Nassa Vindobonensis.** May., in Cocconi, Enum. syst., 1873, p. 79.

Syn. : *Buccinum Vindobonense,* Mayer., J. de Conch., 1860, t. VIII, p. 421, pl. 5, fig. 2; *Buccinum reticulatum,* Hörn., et *Buccinum coloratum,* Hörnes (non Eichw.), p. 151, pl. 12, fig. 18.

Loc. : Espèce rare à Lariey avec la précédente; Hörnes avait considéré primitivement cette espèce comme identique au *Buccinum reticulatum* de Linné, et l'avait séparée depuis sous le nom de *B. coloratum,* l'identifiant à l'espèce d'Eichewald. M. le professeur C. Mayer l'en a exclue et a créé pour cette coquille une espèce nouvelle sous le nom de *Vindobonense.*

674. **Nassa asperula.** Defr., in Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 49, d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., n° 1540.

Syn. : *Buccinum asperulum,* Brocchi, 1814; M. de Serres, 1829; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 29 (non fig. 25 et 33).

Loc. : Espèce caractéristique et commune dans tout l'étage miocène moyen à Giraudeau, la Cassagne, Lagus, Gieux et Pont-Pourquey.

Je maintiens, pour l'espèce de Bordeaux, le nom de Defr. cité par Basterot. Elle me paraît fort différente de l'espèce citée des terrains de Vienne par Hörnes, pl. 12, fig. 16, et je cite avec doute l'espèce de Marcel de Serres, ne l'ayant pas vue.

675. **Nassa pulchella.** Grat.

Syn. : *Buccinum asperulum,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 33 (non fig. 29 et 25).

Loc. : Carrière Giraudeau, espèce commune avec l'*Arca Burdigalina.*

Cette espèce, considérée par Grateloup comme une variété de l'*Asperula,* se rapproche beaucoup de l'*Incrassata,* Müller; elle s'en distingue facilement par ses côtes très-serrées et très-fines, et parce que le renflement placé à l'entrecroisement des côtes et des

stries manque sur les types de Bordeaux. Elle ne peut se confondre avec l'*Asperula* par la simple comparaison.

676. **Nassa mirabilis.** Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 36, fig. 24.

Syn. : *Eburna mirabilis,* Grat., Tab. coq. Dax.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina,* ainsi qu'à la Cassagne et au moulin de Lagus avec les *Pecten.*

Jolie petite espèce bien mal rendue par le dessin qu'en a donné M. Grateloup; les plus grands individus que j'en ai recueillis égalent à peine la moitié de son type représenté. Autrement la description qu'il en donne dans ses tableaux (Act. Soc. Lin. Bord., t. VI, p. 270) est assez exacte, se rapproche du B. Grateloupi, mais s'en distingue par ses premiers tours non costulés.

677. **Nassa Basteroti.** Michtt., 1847, in Tournouër, 1874, Note sur les terrains miocènes des environs de Sos et de Gabarret, p. 134.

Syn. : *Nassa miocenica,* Ben. Cat. Saucats, 1874 (1re partie), p. 10; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 153, pl. 12, fig. 22 (non fig. 20-21).

Loc. : Espèce caractéristique des couches miocènes à *Mactra;* très-commune à Pont-Pourquey, et un peu plus rare à Gieux.

678. **Nassa Sallomacensis.** Mayer.

Syn. : *Buccinum Sallomacense,* 1860, t. VIII, J. de Conch., p. 215, pl. 5, fig. 7; *Nassa reticulata,* Bast., 1825, Mém. Bord. (non Hörnes, non Linné).

Loc. : Espèce caractérisque quoique peu commune à la métairie Cazenave, et dans les couches à *Cardita Jouanneti* à la Sime.

679. **Nassa vulgatissima.** Mayer.

Syn. : *Buccinum vulgatissimum,* Mayer, J. de Conch., 1860, t. VIII, p. 215, pl. 5, fig. 6; *Buccinum costulatum,* Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 145, pl. 12, fig. 11-12 (non Brocchi).

Loc. : Espèce rare à Cazenave avec le *Cardita Jouanneti.*

680. **Nassa semistriata.** Brocchi; Cocconi, 1873, Enum syst., p. 83; Borson., 1820; Sism., 1847, Syn. méth.; Michtt., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1548.

Syn. : *Buccinum semistriatum,* Brocchi, Conch. subap., p. 651, pl. 15, fig. 15; M. de Serres, 1829; Grat., 1840, Atl., Conch., pl. 36, fig. 5 et 15; Desh., 1844, in Lamk; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 144, pl. 12, fig. 9-10.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la couche à *Cardita Jouanneti*.

681. **Nassa Crossei.** Mayer.

Je n'hésite pas à reconnaître dans la coquille de la Sime le type de Manthelan décrit et figuré par M. C. Mayer dans le journal de Conchyliologie. Elle est extrêmement rare dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

Syn. : *Buccinum Crossei,* Mayer, J. de Conch., 1862, t. X, p. 269, pl. 12, fig. 1.

682. **Nassa costulata.** Ren., Cocconi, 1873, Enum. syst., p. 82.

Syn. : *Buccinum costulatum,* Ren., Brocchi, 1814, Conch. subap., pl. 5, fig. 9 (non Hörnes).

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

683. **Nassa reticulata.** Linné, Bast., 1825, Mém. géol., p. 48; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 27e ét., nº 227; Cocconi, 1874, p. 78.

Syn. : *Buccinum reticulatum,* Brocchi, 1814; M. de Serres, 1827; Desh., 1835 (non Hörnes).

Loc. : Espèce très-rare à la Sime avec la précédente.

684. **Nassa prismatica.** Brocchi, Michtt., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1547.

Syn. : *Buccinum prismaticum,* Brocchi, 1814, Conch. subap., p. 146, pl. 12, fig. 13-14; M. de Serres, 1829; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 36, fig. 37; Desh., 1844, in Lamk.; *Nassa limata,* Chemn. in Cocconi, 1874, Enum. syst., p. 78.

Loc. : Espèce très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti*. Quoique plus récent que le nom de Chemnitz, j'ai préféré le nom de Brocchi comme étant plus connu.

685. **Nassa cytharella.** Fischer et Tournouër, 1873, Anim. foss. Leberon, p. 124, pl. 18, fig. 13-14, et pl. 19, fig. 11-12.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

686. **Nassa Dujardini.** Desh., in Lamk., Hist. nat. des anim. s. vert., p. 211, t. X; Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 86; Fischer et Tourn., 1873, Anim. foss. Leb., p. 124, pl. 18, fig. 8, 9, 10.

Syn. : *Buccinum callosum,* Duj., 1837, Mém. Tour., p. 88, pl. 20, fig. 5-7; *Buccinum Dujardini,* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 668, pl. 13, fig. 1, 2, 4 (Exclus. fig. 3).

Loc. : Espèce rare à Saucats, dans la zone à *Mactra,* à Pont-Pourquey.

687. **Nassa mutabilis**. Linné, in Cocconi, Mém. cit., p. 86 (non Brocchi).

Syn. : *Buccinum mutabile,* L. (non Brocchi); Grat., Atl. Conch., pl. 36, fig. 27; *Nassa coarctata,* Eichw.; *Nassa mediterranea,* Risso.

Loc. : Espèce rare à la Sime et à Cazenave, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

688. **Nassa clathrata**. Born., 1780, in Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 76 (non Lamk.).

Syn. : *Buccinum clathratum,* Born., Mém. cit., p. 261, pl. 9, fig. 17-18 (non Grat.).

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

689. **Nassa pseudo-clathrata**. Michtt., 1847, Descr. coq. mioc., p. 208, pl. 13, fig. 1-1'.

Syn. : *Buccinum ventricosum,* Grat., 1827, Descr. coq. foss., et Atl. Conch., pl. 36, fig. 4; *Buccinum clathratum,* Linné.

Loc. : Espèce rare à Cazenave avec le *Cardita Jouanneti.*

690. **Nassa** *(Desmoulea)* **conglobata**. Brocchi, in Cocconi, Mém. cit., p. 88.

Syn. : *Buccinum conglobatum,* Brocchi, 1814, Mém. cit., p. 334, pl. 4, fig. 15; *Buccinum Brocchi,* Bellardi.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

691. **Nassa** *(Eione)* **gibbosula**. Linné, in Cocconi, Mém. cit., p. 89; Michtt., 1847, Foss. tert. ital., pl. 12, fig. 6; Chemn., 1860, Manuel conch., fig. 779.

Syn. : *Buccinum gibbosulum,* Linné; Brocchi, pl. 15, fig. 29; *Cyclops gibbosulus,* Tapp.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

Genre TEREBRA. Adams.

Ce genre atteint son maximum de développement à l'époque miocène; les faluns de Saucats en contiennent douze espèces. Il comprend des coquilles allongées, turriculées, très-pointues au sommet, à ouverture ovale, échancrée en avant; le bord droit est simple et la columelle est tordue par un pli oblique.

692. **Terebra plicaria**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 52, pl. 3,

fig. 4; M. de Serres, 1828; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 35, fig. 21, 22, 28; d'Orb., Prod., 26ᵉ ét., nᵒ 1634.

Syn. : *Terebra duplicata,* Dub. de Mont., 1831 (non Bast.); *Terebra fuscata,* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 128, pl. 2, fig. 15, 18, 26 (non Brocchi).

Loc. : Espèce caractéristique et spéciale à l'étage miocène moyen; assez rare à Giraudeau, commune dans la zone à *Pecten* et à *Mactra,* très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

693. **Terebra modesta.** Defrance, Dict. sciences nat., p. 288; Fisch. et Tourn., Anim. foss. Leberon, p. 124, pl. 20, fig. 1.

Syn. : *Terebra faval,* Duj. 1837, Mém. cit., p. 300.

Loc. : Espèce rare à Saucats, dans la zone à *Cardita* à Cazenave.

Très-voisine de la précédente, elle s'en distingue par sa forme raccourcie, ses tours presque lisses et l'absence du sillon qui borde la suture.

694. **Terebra pertusa.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 53, pl. 3, fig. 9; Marcel de Serres, 1829; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 35, fig. 33; Nyst, Coq. foss. Belg.; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nᵒ 1633.

Syn. : *Terebra strigilata,* Duj., 1837, Mém. Tour.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei;* rare à Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* rare dans les couches à *Pecten* et à *Mactra* de Lagus et de Pont-Pourquey ; rare à Cazenave-la Sime.

695. **Terebra acuminata.** Borson., 1820; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 35, fig. 30; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nᵒ 1630; Hörnes, Moll. foss. Vienne, 1856, p. 130, pl. 11, fig. 22-24.

Syn. : *Terebra tesselata,* Mich. et Sism, 1847; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nᵒ 1637.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau, dans la couche à *Arca Burdigalina,* et à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

Suivant Hörnes, cette espèce serait caractérisée surtout par deux plis columellaires. J'ai observé ce caractère sur le *T. pertusa,* qui alors serait son *T. acuminata.* Mais son type devrait être orné de forts plis sur chacun des tours, tandis que son dessin le représente presque lisse ou légèrement strié, quand, au contraire, son *T. pertusa* est fortement plissé.

D'après moi, le *pertusa* est plissé et a 2 plis columellaires

égaux, et *l'acuminata* est lisse ou légèrement strié et a aussi deux plis dont un moins fort.

696. **Terebra Basteroti.** Nyst, Desc. coq. foss. Belg., 1843, p. 582; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 132, pl. 11, fig. 27-28; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1625.

Syn. : *Terebra duplicata*, Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 53; M. de Serres, 1829; D. de Montp., 1831; Grat., 1840, Conch. foss. Adour, pl. 35, fig. 24; Math., 1842; Michtt. et Sism., 1847; Hörnes, 1848.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau, la Cassagne et Lagus, zone à *Pecten;* commune à Gieux et à Pont-Pourquey, zone à *Mactra*.

697. **Terebra striata.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 52, pl. 3, fig. 16 ; Grat., 1840, pl. 35, fig. 26.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei;* rare à Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra*.

698. **Terebra subcinerea.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1626.

Syn. : *Terebra cinerea*, Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 52, pl. 3, fig. 14 ; Grat., Atl. Conch., pl. 35, fig. 25 (non Lamk); *Terebra plicatula*, Lam., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 129, pl. 11, fig. 25 (non Brocchi) ; Bast., 1825; *T. subplicatula*, d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1632.

Loc. : Espèce commune dans la zone à *Mactra* qu'elle caractérise.

Je la crois différente du *plicatula* du miocène inférieur et du bassin de Paris; cependant il ne serait pas impossible que le type parisien remontât jusqu'à l'étage miocène moyen, et, jusqu'à plus ample certitude, je garde le nom de d'Orbigny.

699. **Terebra murina.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 53, pl. 3, fig. 7 ; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 35, fig. 31 ; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1631.

Loc. : Espèce rare dans la zone à *Pecten* à la Cassagne et à Giraudeau.

700. **Terebra bistriata.** Grat., 1832, Tab. coq. Adour, p. 284 ; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 35, fig. 27 ; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1628.

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti*.

701. **Terebra cuneana**. Da Costa., Gast. terc. Port., p. 83, pl. 13, fig. 13 a b c.

Loc. : Espèce rare à Cazenave avec le *Cardita Jouanneti.*

702. **Terebra Algarbiorum**. Da Costa. Gast. terc. Port., p. 84, pl. 13, fig. 11-12.

Loc. : Espèce très-rare à Cazenave, dans la couche inférieure à *Cardita Jouanneti.*

703. **Terebra**..... Sp. ind.

Très-voisine pour la disposition des ornements du *Basteroti.* En diffère par la taille et les côtes plus serrées.

Loc. : La Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Famille DES OLIVIDÆ. D'Orb.

Elle se réduit actuellement aux deux genres *Oliva* et *Ancillaria,* qui ont tous deux des représentants dans le vallon de Saucats.

Genre OLIVA. Bruguière.

Ce genre est caractérisé par sa suture canaliculée; quatre espèces se rencontrent dans les sables du vallon de La Brède.

704. **Oliva Dufresnei**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 42, pl. 2, fig. 10; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 42, fig. 23-24; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 858; Math., 1843; Nyst, 1843; Sism., 1847; Michtt., 1847.

Syn. : *Oliva flammulata,* in Hörnes ? Moll. foss. Vienne, p. 47, pl. 6, fig. 1-2 (non Lamk.); *Oliva clavula,* Hörnes ! Moll. foss. Vien., p. 49, pl. 7, fig. 1 (non Lamk.) (non Grat.) (non Bast.).

Loc. : Espèce rare dans les couches à *Pecten* à Giraudeau, à la Cassagne et au moulin de Lagus, et dans la zone à *Mactra* à Gieux et à Pont-Pourquey; plus commune à Cazenave et à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

705. **Oliva Basterotina**. Defrance, in Grat., Atl. Conch., 1840, pl. 42, fig. 28, 29, 30; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 60.

Syn. : *Oliva plicaria,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 41, pl. 2, fig. 9 (non Lamk.).

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei?;* rare à Giraudeau au niveau à *Arca Burdigalina?;* très-commune

et caractéristique des couches de rivage avec *Mactra* de Pont-Pourquey.

J'indique avec doute les stations de Lariey et de Giraudeau, les échantillons recueillis étant très-roulés et voisins de certaine variété du *subclavula.*

706. **Oliva subclavula.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 859.

Syn. : *Oliva clavula,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 42, pl. 2, fig. 7; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 42, fig. 25, 26, 27 (non Hörnes) (non Lamk.).

Loc. : Espèce assez commune à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei;* rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

707. **Oliva Grateloupi.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 861.

Syn. : *Oliva Laumontiana,* Grat., 1849, Atl. Conch., pl. 42, fig. 31 (non Lamk.).

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches à *Mactra* à Pont-Pourquey.

Genre ANCILLARIA.

Très-pauvre en individus dans le miocène de Saucats, ce genre ne nous a offert que cinq espèces.

708. **Ancillaria suturalis.** Bonelli, 1820 à 1825; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 878.

Syn. : *Ancillaria subcanalifera,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 872; *Ancillaria canalifera,* Bast., 1825; Grat., 1840, Atl., pl. 42, fig. 19-20; Nyst, 1842; Sism., 1847; Duj., 1835; Michtt., 1847; Hörnes, Moll. foss., p. 53, pl. 6, fig. 3 (non Lamk.).

Loc. : Espèce rare à Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina*, et à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

709. **Ancillaria glandiformis.** Lamk., in Bast., 1825, Mém. géol., p. 43; Grat., 1840, Atl., pl. 42, fig. 6-12, 15-18; Sism., 1847; Michtt., 1847; Hörnes, 1859, Moll. foss. Vienne, p. 57, fig. 6-13, et pl. 7, fig. 2; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 875; Cocconi, 1853, Mém. cit., p. 92; Da Costa, Gast. terc. Port. pl. 10, fig. 3-9.

Syn. : *Ancillaria inflata,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 42; Grat., 1840, Atl., pl. 42, fig. 4, 5, 13, 14; *Ancillaria subinflata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 138; *Ancillaria subglandiformis,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 139.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau, la Cassagne, Lagus, Gieux, Pont-Pourquey et la Sime, commune de Saucats; enfin spéciale au miocène moyen et rare dans le supérieur.

710. **Ancillaria obsoleta**. Brocchi, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 55, pl. 6, fig. 4; Nyst, 1842 et 1843.

Syn. : *Ancillaria glandiformis*, Grat., Atl Conch., pl. 42, fig. 11-12; *Ancillaria glandina*, Grat., 1840, Atl. pl. 42, fig. 15-16.

Loc. : Espèce rare à la Sime et à Cazenave, dans la zone à *Cardita Jouanneti*.

Famille DES CYPRÆADÆ.

Se compose de cinq genres : *Volvaria, Marginella, Erato, Cypræa, Ovula,* dont les coquilles ont toutes un aspect particulier dû à l'organisation des animaux dont le manteau, en se renversant sur la coquille, la revêt presque en entier à l'extérieur d'une couche quelquefois différemment colorée; les genres *Marginella, Erato, Cypræa* et *Ovula* se rencontrent dans le vallon de Saucats.

Genre MARGINELLA. Lamk.

Les coquilles de ce genre ont le bord droit bordé d'un bourrelet qui se continue sur le pourtour de l'échancrure en se joignant au premier pli de la columelle.

711. **Marginella miliacea**. Desh., 1833; Duj., 1837, Mém. sol Tour., pl. 19, fig. 18; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 116; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 84, pl. 9, fig. 1-2.

Syn. : *Marginella ovulata,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 42, fig. 35; *Marginella submiliacea,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 845.

Loc. : Espèce rare à Lariey avec le *Pyrula Lainei;* rare à la carrière Giraudeau, à la Cassagne, à Lagus, dans la zone à *Pecten;* très-rare à Pont-Pourquey, dans la couche à *Mactra*.

Genre ERATO. Risso.

C'est en 1825 que Risso créa ce genre qui diffère du précédent par son bord droit épaissi, dentelé en dedans et ressemblant en cela aux *Cypræa*.

712. **Erato lævis**. Don., in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 76, pl. 8, fig. 16 ; Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 105.

Syn. : *Marginella cypreola,* Bast., 1825, Mém. cit., p. 144; Duj., 1835; M. de Serres, 1829; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 42, fig. 33-34; *Erato subcypreola,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 843; *Erato cypreola,* Math., 1842.

Loc. : Espèce rare à la Cassagne, au moulin de Lagus et à Giraudeau avec les *Pecten Beudanti* et *Burdigalensis;* rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* rare à la Sime avec les *Cardita,* où les exemplaires que j'ai recueillis appartiennent à une variété très-grosse, semblable à celle des environs d'Angers, et que j'avais autrefois distingué sous le nom spécifique d'*Ovulata.*

Genre CYPRÆA. Linné.

Ce genre qui caractérise surtout les mers chaudes est assez rare en individus dans les environs de Bordeaux, mais très-abondant à Dax dans des couches d'âge identique.

Quatorze espèces me sont connues du vallon de Saucats.

713. **Cypræa leporina.** Lamk., Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 41; Grat., 1833; Duj., 1837; Grat., 1838, Cat. Gir.; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 40, fig. 3, et pl. 47, fig. 5; Hörnes, Moll. foss. Vienn., p. 63, pl. 7, fig. 4, et pl. 8, fig. 1.

Syn. : *Cypræa subleporina,* d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 793; *Cypræa ovum,* Grat., pl. 40, fig. 1-2.

Loc. : Espèce rare dans les sables à *Nerita* à la Salle, commune de La Brède, et route de Son, dans la roche sableuse nº 2; plus commune et caractéristique de la zone à *Pyrula Lainei,* à Lariey, à Saint-Morillon.

714. **Cypræa pyrum.** Gmelin, in Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 66, pl. 8, fig. 3, 4, 5; Sism., 1847; Michtt., 1847; Cocconi, 1873, Enum. syst., p. 157.

Syn. : *Cypræa porcellus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 40, fig. 4; *Cypræa provincialis,* Math., 1842; *Cypræa rufa,* Lamk., in Desh., 1844.

Loc. : Espèce caractéristique de la couche à *Pyrula Lainei* à Lariey.

715. **Cypræa ovum.** Grat., 1833, Tabl. coq. Dax, nº 580; Grat., 1840, Atl. Conch. Adour, pl. 41, fig. 16 (non p. 40, fig. 1-2).

Syn. : *Cypræa gibbosa,* Gray ? (non Bors.)

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Pyrula Lainei.*

716. **Cypræa gibbosa**. Bors. (non Gray), Oritt. Pedem., p. 21, pl. 1, fig. 5.

Syn. : *Cypræa pyrula,* Grat. (non Lamk.), Atl. Conch., pl. 40, fig. 7-8.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Pyrula Lainei.*

717. **Cypræa Brocchi**. Desh., 1844; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 68, pl. 7, fig. 3; Sism., 1847; Michtt., 1847; Cocc., 1873, Enum. syst., p. 159.

Syn. : *Cypræa aunulus,* Brocchi, 1814; Bast., 1825; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 40, fig. 11, 12 et 13.

Loc. : Espèce rare à Lariey, avec le *Pyrula Lainei;* rare à Giraudeau et à Pont-Pourquey, dans les sables de rivage à *Mactra.*

718. **Cypræa ovulina**. Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 41, fig. 1, d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 131.

Loc. : Espèce rare dans la couche de rivage à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau; rarissime dans les couches à *Pyrula cornuta* et à *Pecten* du moulin de Lagus. (Coll. H. Brochon.)

719. **Cypræa fabagina**. Lamk., 1810; Grat.. 1840, Atl. Conch., pl. 41, fig. 20; Sism., 1847; Michtt., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 802; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 65, pl. 7, fig. 6.

Loc. : Espèce rare au moulin de Lagus, dans les couches supérieures de la zone à *Pecten* et à *Pyrula cornuta* avec l'espèce précédente. (Coll. H. Brochon.)

720. **Cypræa sanguignolenta**. Gmelin, in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 70, pl. 8, fig. 9-12; Dehs., 1830; Duj., 1835, Mém. Tour.; Desh., 1844; Michtt., 1847; Cocc., 1873, Enum. syst., p. 159.

Syn. : *Cypræa elongata,* Brocchi, in Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 41, fig. 13; *Cypræa hirundo,* Grat., 1840, Atl., pl. 41, fig. 25 (non Lin.); *Cypræa Isabella,* Grat., 1840, Atl., pl. 41, fig. 11 (non Lamk.).

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

721. **Cypræa subursellus**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 804.

Syn. : *Cypræa ursellus,* Grat., Tab. et Atl. Conch., pl. 41, fig. 24.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey avec la précédente.

722. **Cypræa globosa**. Duj., Mém. sol Tour., 1835, p. 303; Bronn, 1848; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 64, pl. 7, fig. 5; Cocconi, 1873, Enum. syst., p. 157.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

723. **Cypræa** *(Pustularia)* **Duclosiana.** Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 41, pl. 4, fig. 8; Grat., 1833, Tab.; Grat., 1838, Cat.; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 41, fig. 28; Desh., 1844; Michtt., 1847 (non Hörnes).

Syn. : *Cypræa nucleus,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 41, fig. 29 (non Lin.); *Cypræa pustulata,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 41, fig. 30 (non Lamk.).

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans les couches à *Pyrula Lainei.*

Je n'ai pas cité la fig. 13 de la planche 8 de Hörnes, parce qu'elle ne représente pas le *C. Duclosiana* de Bast., mais bien une espèce nouvelle manquant des pustules caractéristiques qu'on observe sur la coquille de Bordeaux.

724. **Cypræa** *(Trivia)* **affinis.** Duj., 1835, Mém. géol. Tour., p. 304, pl. 19, fig. 12.

Syn. : *Trivia avellana,* Gray; *Cypræa coccinella,* Grat., Atl, Conch., pl. 41, fig. 31 (non Lamk.); *Cypræa Burdigalensis,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 811; *Cypræa sphericulata,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 41, fig. 27 (non Lamk); *Trivia affinis,* Cocc., 1873, Enum. syst., p. 161,

Loc. : Espèce rare à Lariey avec le *Pyrula Lainei;* plus commune à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

725. **Cypræa** *(Trivia)* **Europæa.** Mont., 1808; Desh., 1844; Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 73, pl. 8, fig. 15.

Syn. : *Cypræa coccinella,* Lamk. (non Grat.); *C. pediculus,* Linné (non Brocchi); *Trivia coccinella,* Adams; *Trivia europæa,* Cocconi, Enum. syst., p. 162.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

726. **Cypræa** *(Trivia)* **sphæriculata.** Lamk. (non Grat.).

Syn. : *Trivia sphæriculata,* Cocconi, Enum. syst., p. 161.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

727. **Cypræa** *(Trivia)* **pisolina.** Lamk. ?, in Millet, Paléont. M.-et-L., 1854.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

Cette espèce se caractérise par sa forme sphérique, les bords de son ouverture finement striés et le manque de stries et de sillon sur le dos qui est entièrement lisse.

Des individus de cette espèce provenant des faluns d'Angers ont été désignés par Millet sous le nom de *Pisolina,* Lamk.

Genre OVULA. Brug.

Ce sont des *Cypræa* à bords lisses et pourvus généralement d'un canal à chaque extrémité.

Une seule espèce appartenant au sous-genre *Birostra* se recueille à Saucats.

728. **Ovula** (*Birostra*) **spelta**. Linné; Lamk., 1808; Duj., 1835; Desh., 1844; Michtt., 1847; Sism., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 76, pl. 8, fig. 17; Tournouër, 1874, Mém. ter. mioc. Sos, p. 137.

Syn. : *Bulla spelta,* Linné; *Birostra spelta,* Cocconi, 1873, Enum. syst., p. 163; *Volva spelta,* Adams.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

Famille DES VOLUTIDÆ. Phil.

Cette famille se réduit actuellement à trois genres : *Columbella, Mitra* et *Voluta,* qui tous ont des représentants dans le vallon de Saucats.

Genre COLUMBELLA Lamk., 1801.

Les coquilles de ce genre sont munies d'un bourrelet, dont une saillie rétrécit la bouche et dont les bords sont plissés. Dix espèces se recueillent à Saucats.

729. **Columbella Tournoueri** (Nobis).

Espèce à coquille allongée, solide, spire conique à sommet aigu; 5-6 tours presque plans, lisses ou ornés de légères stries d'accroissement; le dernier tour est égal à la moitié de la longueur totale. Ouverture allongée, étroite, sinueuse, labre muni d'un bourrelet extérieur, dentelé intérieurement, avec un renflement médian. Columelle légèrement calleuse, un peu concave, plissée régulièrement, canal court un peu oblique. Dimensions : longueur, 5 mill., largeur, 2 mill.

Loc. : Cette jolie espèce n'est pas rare dans les sables à *Nerita,* à la Salle, commune de La Brède, et au moulin de Bernachon;

elle est surtout remarquable par le dessin qui orne ses tours, et que j'ai pu observer sur beaucoup d'exemplaires; il consiste en une série de taches blanches en forme de croissant, disposée régulièrement sur deux rangs; le fond est orné de lignes noires sinueuses, semblables à celles qui se remarquent sur les *Nerita picta* du même horizon.

Je prie mon collègue et ami M. Tournouër d'accepter la dédicace de cette espèce en reconnaissance des communications utiles qu'il a bien voulu mettre à ma disposition pour ce travail.

730. **Columbella corrugata**. Brocchi; Sism., 1847; Bell., 1848, Mon. Columb., p. 12, pl. 1, fig. 9; d'Orb., Prodr., 27e ét., n° 207; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 120, pl. 11, fig. 8.

Syn. : *Buccinum corrugatum,* Brocchi, 1814, Mém. cit., p. 652, pl. 15. fig. 16.

Loc. : Espèce rare à Bernachon et à la Salle avec les *Nerita;* rare route de Son, au moulin de l'Église, dans la roche sableuse n° 2; plus commune à Lariey avec le *Pyrula Lainei.*

731. **Columbella Linderi**. Tournouër, J. de Conch., 1874, t. 14, 3e série, p. 298, pl. 10, fig. 2.

Loc. : Espèce très-rare à Saucats, dans les couches à *Pyrula Lainei* du hameau de Lariey; elle n'est pas rare à Mérignac dans les faluns mixtes.

732. **Columbella curta**. Bell., 1849, Mon. Columb. Piém., p. 12, pl. 1, fig. 8; Sism., 1847; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 118, pl. 11, fig. 4, 5, 6.

Syn. : *Buccinum curtum,* Duj., 1835, Mém. sol Tour., p. 300, pl. 19, fig. 17; *Nassa columbelloides,* Bast.; *Columbella marginata,* Bell. et Michtt., 1841.

Loc. : Espèce rare à la carrière Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina;* commune et caractéristique à la Cassagne et au moulin de Lagus avec le *Pyrula cornuta;* commune à Gieux et un peu moins à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

733. **Columbella oblonga**. Millet, Paléont. Maine-et-Loire, p. 22, n° 154.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

734. **Columbella globosa**. Millet, Pal. M.-et-Loire, p. 22, n° 152.

Loc. : Espèce rareà Pont-Pourquey avec les *Mactra*.

Ces deux espèces m'ont été déterminées par notre collègue et ami M. l'abbé Bardin, auquel la science est redevable d'un excellent travail sur les fossiles du miocène supérieur des environs d'Angers qui doit paraître prochainement.

735. **Columbella nassoïdes.** Bell., 1849, Monog. Columb., p. 16, pl. 1, fig. 13; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1654; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 122, pl. 11, fig. 9.

Syn. : *Fusus nassoïdes,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 40-41; *Fusus columbelloides,* Math., 1842.

Loc. : Espèce rare à la Sime, dans les couches à *Cardita Jouanneti;* rarissime à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

736. **Columbella Turonica.** May., J. de Conch., t. XVIII, 1869, p. 285, pl. 10, fig. 5.

Syn. : *C. curta,* Hörnes (non Duj.), Moll. foss. Vienne, p. 118, pl. 11, fig. 3.

Loc. : Espèce rare à la métairie Cazenave, dans la zone à *Cardita Jouanneti.*

737. **Columbella subulata.** Bell., 1849, Monog. Columb. Pedm., p. 14, pl. 1, fig. 12; D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 1658.

Syn. : *Buccinum subulatum,* Defr.; *Fusus buccinoïdes,* Bast., 1825 (?) *(pro parte).*

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

738. **Columbella.....** Sp. nov. ou ind.

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti,* ne diffèrant du *corrugata* que par sa taille double et les stries très-fines qui se croisent à angle droit sur les côtes; elle n'est peut-être qu'une variété locale du *corrugata,* dont je ne connais pas le type pliocène, le vrai *C. corrugata* paraissant à Bordeaux plutôt spécial au miocène moyen (sous-étage aquitanien).

Genre MITRA.

Les espèces de ce genre habitent aujourd'hui les mers des climats chauds; les espèces fossiles sont à leur maximum de développement à l'époque miocène; quinze espèces se recueillent dans cet étage à Saucats.

739. **Mitra recticosta.** Bell., in Hörnes. Moll. foss. Vienne,

p. 106, pl. 10, fig. 31; Bell., 1850, Monog. Mitra, p. 22, pl. 2, fig. 19.

Syn. : *Mitra elegans,* Partsch.

Loc. : Espèce rare à Bernachon, dans la zone à *Nerita,* et à Lariey avec les *Cerithium.*

740. **Mitra Partschii.** Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 111, pl. 10, fig. 33.

Syn. : *Mitra pulchella,* Partsch., 1848.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau avec l'*Arca Burdigalina.*

741. **Mitra clavatularis.** Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 10; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 895.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau, dans la zone à *Arca Burdigalina.*

742. **Mitra Dufresnei.** Bast., 1825, Mém. Bord., p. 44, pl. 2, fig. 8; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 1-2; Desh., in Lamk; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 899.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau et à la Cassagne, dans les couches à *Pecten* et à *Pyrula cornuta.*

743. **Mitra subelongata.** D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 891.

Syn. : *Mitra elongata,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 3-4 (non Lamk.).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Cette espèce séparée par A. d'Orb. du *Mitra elongata* de Lamk., en diffère par sa spire moins allongée, ses tours plus plats et ornés de stries longitudinales ponctuées, tandis que l'espèce de Paris que je possède de Mouchy (Oise) a les tours plus arrondis et lisses.

744. **Mitra aperta.** Bell., 1850, Mon. Mitra, p. 9, pl. 1, fig. 13; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 97, pl. 10, fig. 1-3.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey avec la précédente ; rare à Gieux, même horizon. (Coll. H. Brochon.)

745. **Mitra obtusangula.** Partsch.

Espèce à coquille épaisse, fusiforme; spire conique, striée à son sommet et composée de tours lisses formant près de la suture un angle obtus. Dernier tour égal à la moitié de la longueur totale de la coquille ; ouverture longitudinale étroite; columelle ornée de quatre plis.

Dim. : longueur, 18 mill.; largeur, 7 mill.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra;* elle se distingue du *Goniophora* par sa forme plus conique, l'angle de la suture plus obtus, son ouverture étroite et les premiers tours de sa spire ornés de plis très-serrés. J'ai pour cette espèce adopté le nom donné par Partsch à une var. du *M. goniophora.*

746. **Mitra incognita**. Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 45, pl. 4, fig. 5; Grat., Tab. et Cat. zool.; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 8; Cocconi, 1873, Mém. cit., p. 97; Bell., 1851, Mon. Mitra, pl. 1, fig. 18.

Syn. : *Mitra lævis,* Eichw., D. de Montp.; *Mitra lutescens,* Michtt.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

747. **Mitra goniophora**. Bell., 1851, Mon. Mitra, p. 12, pl. 1, fig. 20; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 100, pl. 10, fig. 9-10.

Syn. : *Mitra baccillum,* Michtt., 1847 (non *Mitra obtusangula,* Partsch., in Hörnes).

Loc. : Espèce rare à Cazenave, dans les couches à *Cardita Jouanneti.*

748. **Mitra Burguetiana**. Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 9-11.

Loc. : Espèce rare avec la précédente, diffère du *Mitra Grateloupi,* d'Orb., par ses tours, sa spire convexe et du *Mitra scrobiculata* par sa spire très-courte.

749. **Mitra fusiformis**. Brocchi, 1814, Conch. subap., p. 315; Grat., Tab. et Cat.; Desh., 1832; Duj., 1835; Math., 1845; Sism., 1847; Michtt., 1847; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 5, 6, 7; Bell., 1850, Mon. Mitra, p. 5, pl. 1, fig. 6, 7, 8, 9, 10; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 892 (non Sow.); Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 98, pl. 10, fig. 4-7.

Loc. : Espèce rare à la Sime et à Cazenave avec le *Cardita Jouanneti.*

750. **Mitra scrobiculata**. Brocchi, in Hörnes, Moll. foss., p. 100, pl. 10, fig. 14-18; Bast., 1835, p. 44; M. de S., 1839; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26ᵉ ét., nº 919; Bell., Mon. Mitra, p. 16, pl. 2, fig. 5-9.

Loc. : Espèce assez rare à la Sime avec la précédente.

751. **Mitra Grateloupi**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 897.

Syn. : *Mitra scrobiculata,* Grat. (non Brocchi), pl. 37, fig. 15-17.

Loc. : Espèce rare avec la précédente, mais plus commune à Salles.

Diffère du *scrobiculata* (Brocch.) par ses tours plus courts et sa suture ornée d'un méplat semblable à celui du *M. goniophora* et son ornementation ponctuée en lignes longitudinales; se distingue du *Burguetiana*, Grat., par ses tours plats, sa suture et sa spire plus longue.

752. **Mitra striatula**. Brocchi, Mém. cit., p. 318, pl. 4, fig. 8; Hörnes, Moll. foss., p. 102, pl. 10, fig. 19-21; M. de Serres, 1829; Grat., 1833; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 37, fig. 14; Desh., 1844; Sism., 1847; Bell., 1840, Mon. Mitra, p. 13, pl. 1, fig. 22-23.

Syn. : *Mitra Brocchii,* Potiez et Michtt., 1833; *Mitra aligata,* Grat., Cat. moll., 1838.

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

753. **Mitra pyramidella**. Brocchi, Conch. foss., p. 318, pl. 4, fig. 5; Bors., 1820; M. de S., 1829; Math., 1842; Desh., 1844; Sism., 1847; Michtt., 1847; Bell., 1850, Mon. Mitra, p. 25, pl. 2, fig. 24-25; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 107, pl. 10, fig. 28-29.

Syn. : *Mitra plicatula,* Brocchi, Conch. foss., p. 318, pl. 4, fig. 7; Borsn., 1820; Grat., 1838, Cat. et Atl. Conch., pl. 37, fig. 21; Math., 1842; Sism., 1847; Michtt., 1847; *Mitra ebenus,* Bell.? Mon. Mitra, p. 23.

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

754. **Mitra Bronni**. Michtt., Foss. mioc., p. 311; Bell., 1850, Mon. Mitra, p. 17, pl. 2, fig. 10-14; Hörnes, Moll. foss., p. 103, pl. 10, fig. 22-24.

Syn. : *Mitra subulata,* Partsch. (non Brocchi).

Loc. : Espèce rare avec les précédentes.

Genre VOLUTA.

Ces Volutes, qui caractérisent les mers chaudes, ont toutes en avant une échancrure assez profonde, et la columelle porte des plis en nombre variable dont le plus gros est en avant à l'inverse des *Mitres;* le sommet est mamelonné.

Les espèces sont à leur maximum de développement dans les terrains tertiaires inférieurs; on en compte plus que la moitié dans l'étage miocène, et six espèces se recueillent assez difficilement dans le vallon de La Brède.

755. **Voluta rarispina**. Lamk., in Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 43, pl. 2, fig. 1; Grat., 1840, Atl. Conch., pl 38, fig. 1, 3, 7, 9, 12, 13, 18; Math., 1842; Sism., 1847; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 881; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 90, pl. 9, fig. 6-10.

Syn. : *Voluta Dertonensis*, Bell. et Michtt., 1841.

Loc. : Espèce rare à Giraudeau, à la Cassagne et au moulin de Lagus avec les *Pecten;* rare à Gieux, et très-rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra*.

756. **Voluta ficulina**. Lamk., in Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 92, pl. 9, fig. 11-12; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 38, fig. 4-6; Michtt., 1847.

Syn. : *Voluta affinis*, Brong.; Bast., 1825; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 38, fig. 16, 17, 20; Sism., 1847; *Voluta coronata*, Bronn.

Loc. : Espèce assez rare à Giraudeau, plus commune à la Cassagne et à Lagus; assez rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra;* très-rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti*.

757. **Voluta Gabriella** (Nobis).

Syn. : *Voluta elegans*, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 38, fig. 5 (non fig. 2) (non Gmelin).

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei*.

758. **Voluta** (*Scaphella*) **Lamberti**. Sow., 1816; Bast., 1825, Mém. géol., Bord., p. 43; Duj., 1837; Grat., 1840, Conch. Adour, pl. 39, fig. 3-4; Nyst, 1843; d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 882.

Syn. : *Voluta leporis*, d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 147; *Voluta auris-leporis*, Grat., 1840, pl. 39, fig. 20; *Voluta Tarbelliana*, Grat., Atl. Conch., pl. 39, fig. 1-2.

Loc. : Espèce rare à Saucats, dans les couches à *Mactra* à Pont-Pourquey; se rencontre aussi au niveau de la Cassagne dans la zone à *Pecten*, mais je ne l'y ai pas trouvé moi-même.

759. **Voluta** (*Lyria*) **subcostata**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 153.

Syn. : *Voluta costata*, Grat., 1840, Sup., pl. 46, fig. 14 (non Sow.); *Voluta submitræformis*, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 39, fig. 18-19 (non fig. 21-22) (non Lamk).

Loc. : Espèce très-rare à Bernachon avec les *Nerita;* très-rare à Lariey avec le *Pyrula Lainei.*

760. **Voluta** (*Lyria*) **subharpula**. D'Orb., Prodr., 26e ét., n° 144.

Syn. : *Voluta harpula,* Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 39, fig. 13, 14, 17 (non Lamk).

Loc. : Espèce très-rare à la Salle, commune de La Brède, avec le *Nerita picta.*

10e Sous-Ordre : PULMOBRANCHIATA.

Famille DES SIPHONARIDÆ.

Genre SIPHONARIA. Sow.

Coquille ressemblant à une patelle, impression musculaire en fer à cheval, divisée du côté droit par une gouttière siphonale. Une seule espèce se rencontre aux environs de Saucats.

761. **Siphonaria subcostaria**. D'Orb.

Syn. : *Patella costaria*, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 1 fig. 6-7 (non Desh.); *Helcion subcostaria,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 270.

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei.*

C'est peut-être le *Siphonaria Vasconiensis,* Michelin, cité par d'Orb. dans son Prodrome au n° 1729.

Famille DES LIMNEANÆ.

Genre ANCYLUS.

762. **Ancylus subcostatus.**

Espèce nouvelle à sommet pointu fortement incliné en arrière, à surface ornée de petites côtes rayonnantes partant du sommet. Ouverture elliptique.

Loc. : Très-rare dans la marne n° 5 à *Dreissena Brardii* du ruisseau de Moras, près La Brède.

Genre LIMNEA.

Six espèces se recueillent dans le vallon de La Brède.

763. **Limnea urceolata**. Noulet, 1868.

Syn. : *Limnæus urceolatus,* Braun.; *Limnea palustris,* Bast., 1825,

Mém. géol., p. 23 (non Brong. nec. Drap.); *Limnea Girondica,* Noulet, Mém. coq. foss. d'eau douce, etc., p. 171.

Loc. : Espèce commune et caractéristique du calcaire lacustre de la tranchée de la route de Son, et à Moras; commune dans la couche supérieure de la marne fluv.-mar. au moulin de l'Église, route de Son et à Moras; rare à Pont-Pourquey, dans les couches marines à *Mactra,* où sa présence annonce le voisinage d'un continent arrosé par un cours d'eau dont l'embouchure était voisine, et dont la faune et l'âge sont évidemment synchroniques des calcaires de Sansan (Gers).

764. **Limnea pachygaster**. Thomæ, Sandberger, 1863, p. 67, pl. 7, fig. 1-4.

Syn. : *Limnea stagnalis,* Dupuy, Moll. du Gers (non Lamk.); *Limnea Sansaniensis,* Noulet, 1854; *Limnea Lartetii,* Noulet, 1868; *Limnea Noueli,* Desh.

Loc. : Espèce rare à Lariey, dans le calcaire lacustre gris; rare à Moras et route de Son, dans la couche supérieure de la marne à *Dreissena Brardii.*

765. **Limnea dilatata**. Noulet, 1868; Deshayes, 1864, Anim. s. vert., p. 704, pl. 44, fig. 3-4.

Loc. : Espèce très-rare à Moras et route de Son, dans la couche supérieure fluvio-marine.

766. **Limnea cylindrica**. Brard., in Desh., 1824, p. 94, pl. 11, fig. 13-14.

Loc. : Espèce rarissime à Saucats, dans le calcaire lacustre n° 3.

767. **Limnea condita**. Desh., 1864, Anim. s. vert. Paris, p. 170, pl. 43, fig. 10-12.

C'est à cette espèce que j'ai pu rapporter les deux seuls exemplaires recueillis dans la marne fluvio-marine. Elle se reconnaît facilement à ses tours ronds et sa spire courte, aiguë et concave.

Loc. : Espèce rarissime à Moras, couche fluvio-marine.

768. **Limnea.....**

Espèce probablement nouvelle dont la spire est très-allongée.

Loc. : Rare à Moras, dans la couche fluv.-marine en amont du bourg.

Genre PLANORBIS. Guettard, 1756.

Trois espèces ont habité le vallon de La Brède à l'époque miocène.

769. **Planorbis solidus**. Thomæ, 1845; Sandberger, 1857; Desh., 1864, Anim. s. vert., p. 737, pl. 47, fig. 22-27.

Syn. : *Planorbis cornu,* Noulet; Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 4, fig. 33 (non Brong.); *Planorbis Grateloupi,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n. 334; *Planorbis pseudo-ammonius,* Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 607, pl. 49, fig. 25; *Planorbis subpyreneicus,* Noulet, 1854.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches lacustres route de Son, à Moras, au moulin de l'Église et à la carrière Giraudeau ; rare à Pont-Pourquey avec le *Lymnea urceolata* dans la zone à *Mactra;* assez rare dans un petit niveau d'eau douce qui existe à la base de la marne à *Nerita* au moulin de Bernachon, et qui est, selon moi, l'équivalent du calcaire blanc de l'Agenais.

770. **Planorbis Goussardianus**. Noulet, 1854, Mém. cit., p. 102, et 1868, Mém. sur les coq. d'eau douce du Sud-Ouest, p. 164.

Loc. : Espèce assez commune dans le calcaire lacustre à Moras, à Lariey et au moulin de l'Église ; plus rare dans la couche fluvio-marine à la tranchée de la route de Son.

771. **Planorbis declivis**. Braun, in Sandberger, 1863; Deshayes, 1864, Anim. s. v., p. 751, pl. 47, fig. 18-21; Noulet, 1868, Mém. cit., p. 166.

Syn. : *Planorbis aplanatus,* Thomæ; *Planorbes Ludovici,* Noulet, 1854, p. 104.

Loc. : Espèce commune dans le calcaire lacustre n° 3 route de Son à Moras; assez commune au moulin de l'Eglise dans la marne fluv.-mar. n° 5 et à Moras ; un peu plus rare à Bernachon, couche d'eau douce inférieure au dépôt à *Nerita.*

Genre PHYSA.

772. **Physa subacuta** (Nobis).

J'ai donné le nom de *subacuta* au seul exemplaire avec le test que je connaisse de Saucats, afin de rappeler que c'est avec le *Physa acuta* qu'il a le plus de ressemblance.

Loc. : Espèce rarissime à Moras, dans la marne fluvio-marine ; rarissime à Lariey, dans le dépôt lacustre n° 3 (moule interne).

Famille DES AURICULACÆ.

Cette famille, qui compte aujourd'hui plus de deux cents espèces vivantes, comprend dans le vallon de Saucats des types littoraux qui se retrouvent aujourd'hui mêlés aux dépôts purement marins et de rivages à un certain nombre d'espèce d'eau douce ou terrestre. Je n'ai rencontré qu'une seule espèce appartenant au groupe terrestre qui vit encore en Europe.

Le nombre des espèces que j'ai recueilli ou qui m'ont été communiqué de Saucats s'élève actuellement à neuf, et se répartit en six genres : *Leuconia, Melampus, Auricula, Carychium, Plecotrema* et *Cassidula.*

Genre LEUCONIA.

773. **Leuconia subbiplicata.** D'Orb., in Tournouër, Auric. foss. fol., 1872, p. 9, pl. 3, fig. 4.

Syn. : *Auricula biplicata,* Grat., 1838, Plic., pl. 6, fig. 4 (non fig. 5) ; *Auricula subbiplicata,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 323.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon avec les *Nerita;* rare à Pont-Pourquey avec les *Mactra.*

Genre MÉLAMPUS.

774. **Mélampus pilula.** Tournouër, 1872, Mém. Auric. foss., p. 11, pl. 3, fig. 6.

Syn. : *Auricula biplicata,* Grat., 1840, pro parte, pl. 11, fig. 5; *Auricula globulus,* Tournouër, J. de Conch., 1870 (non Ferussac).

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon et à la Salle, près La Brède, avec le *Nerita picta.*

775. **Mélampus Brocchi.** Bon., in Tournouër, 1872, Auric. foss. p. 35 et suiv.

Syn. : *Auricula dentata,* M. de Serres ?.

Malgré l'étonnement que me cause la présence de cette espèce dans les couches miocènes de Saucats, je ne puis guère la rapporter qu'à ce type dont M. Tournouër donne une excellente description dans son mémoire sur les Auricules fossiles des faluns.

La coquille que j'ai recueilli moi-même atteint 16 mill. Elle est surtout reconnaissable par sa forme globuleuse, sa bouche semi-

lunaire, un sillon sutural bien marqué et son labre sans dent légèrement épaissi et deux plis columellaires dont un se confond presque avec la columelle; péristome bien marqué.

Loc. : Espèce que je n'ai recueilli qu'une fois avec les *Melanopsis;* dans la zone à *Mactra* à Pont-Pourquey.

Genre AURICULA.

Ce genre si nombreux en espèces a été depuis fort démembré. Il compte encore actuellement une centaine d'espèces et trois fossiles dans le vallon de Saucats.

776. **Auricula Grateloupi.** Tournouër, 1872, Mém. auric. foss., p. 19, pl. 4, fig. 1.

Syn. : *Auricula ovata,* Grat., 1838 (non Lamk.).

Loc. : Espèce assez rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

777. **Auricula oblonga.** Deshayes, 1830, Encycl. méth.; Tournouër, 1872, Mém. aur. foss., p. 20, pl. 4, fig. 2.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

778. **Auricula Aquensis.** Tournouër, 1872, Mém. auric. foss., p. 22, pl. 3, fig. 10.

Loc. : La description que donne l'auteur de cette espèce convenant parfaitement, sauf la dimension, au type recueilli par moi, je n'ai pas hésité, sauf rectification, à donner ce nom à l'échantillon long de 14 mill. provenant des marnes vertes à *Cardita Jouanneti* de la Sime, que je considère comme représentant à Saucats l'étage miocène supérieur.

M. Tournouër, dans son travail, ne donne pas d'autre localité que Dax ; le type du Museum pourrait venir alors de Saubrigues ou de Saint-Jean de Marsacq.

Genre CASSIDULA.

779. **Cassidula umbilicata.** Deshayes, in Tournoüer, 1872, Auric. foss., p. 23, pl. 4, fig. 2.

Syn. : *Auricula umbilicata,* Desh., 1830, Encycl. méth., p. 89; Dujard., 1837, Mém. Tour., pl. 9, fig. 20 (*malè*).

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans la zone à *Mactra.*

Genre PLECOTREMA.

780. **Plecotrema callibasis.** Des Moulins, in Tournouër, 1872, Auric. foss. des faluns, p. 26, pl. 4, fig. 5.

Syn. : *Auricula callibasis*, Des Moul., ms. in coll. 1841.

Loc. : Espèce rare au moulin de Bernachon avec les *Nerita*.

Genre CARYCHIUM.

781. **Carychium minimum.** Müller, 1774; Dupuy, 1850.

Syn. : *Carychium Nouleti*, Bourguignat, 1857; *Carychium minimum fossile*, Noulet, 1854 et 1868.

Loc. : Espèce rare dans la couche lacustre qui se trouve à la partie supérieure de la marne fluvio-marine nº 5 au ruisseau de Moras près La Brède.

Famille DES HELICIDÆ.

Cette famille, comme on doit s'y attendre, est très-pauvre en genre dans l'étage miocène de Saucats, où la presque totalité des dépôts est sous-marine. Cependant les genres *Helix*, *Bulimus*, *Pupa*, *Clausilia* nous ont offert quelques espèces.

Genre HELIX.

782. **Helix Girondica.** Noulet, 1854, Mém. cit., p. 74, et 1868, Mém. coq. lac., p. 129.

Syn. : *Helix splendida*, Grat., 1840, Moll. Dax., pl. 4, fig. 4 (non Drap.); *Helix subglobosa*, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 4, fig. 4.

Loc. : Espèce rare dans le dépôt lacustre du moulin de Bernachon, assez commune dans le banc lacustre nº 3 de la route de Son; plus rare dans la couche nº 5, même localité, et assez fréquente à Moras, même horizon; rare à Pont-Pourquey avec les *Auricula*.

783. **Helix Lartetii.** Boissy, 1839; Noulet, 1854, 1868, Mém. cit., p. 144.

Syn : *Helix Sansaniensis*, Dupuy, 1850, J. de Conch., fig. 304, pl. 15, fig. 3; *Helix variabilis*, Dupuy; *Helix Aureliana*, Brongn., in Desh., Anim. s. v., p. 807, pl. 51, fig. 8-10.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans le dépôt marin à *Mactra*.

784. **Helix Turonensis**. Desh., 1830, Encycl. méth., 1831, coq. caract. terr., p. 139, pl. 1, fig., 1-2; Hörnes, Moll. foss. Vienne, p. 613, pl. 49, fig. 28-30.

Syn. : *Helix vermiculata,* Duj., 1837.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans les couches de rivage à *Mactra*.

785. **Helix Ramondi**. Brong., 1810, Vicent., p. 378, pl. 23, fig. 5; Noulet, 1854; Sandberger, 1863.

Syn. : *Helix Noueli,* Desh., 1864, A. s. v., p. 803, pl. 51, fig. 15-16.

Loc. : Espèce très-rare que je crois avoir reconnu dans deux moules provenant des nodules de la marne blanche du moulin de Bernachon en dessous de la marne à *Nerita*.

786. **Helix subtrochoïdes**. D'Orb., Prodr., 26e ét., nº 12.

Syn. : *Helix trochoïdes*, Grat., 1838, Moll. terr. et fluv. Dax, pl. 4, fig. 5 (*malè*) (non Gmelin); *Helix trochiformis,* Grat., 1855; *Helix extincta,* Rambur.

Loc. : Espèce rare à Saucats, dans le dépôt lacustre supérieur à la marne à *Dreissena*, route de Son. Cette espèce, par sa forme et sa surface striée et plissée, ressemble à une variété du *nemoralis,* pour laquelle je l'avais prise tout d'abord.

787. **Helix Saucatsensis** (Nobis).

Coquille subdéprimée, un peu convexe en dessus, plane en dessous, légèrement striée en travers, assez largement ombiliquée; le plus grand exemplaire se compose de 6 tours convexes, augmentant régulièrement, le dernier entièrement rond; ouverture oblique semicirculaire. Diamètre, 13 mill.; hauteur, 9 mill.

Loc. : Espèce rare dans le calcaire lacustre de la route de Son, avec l'espèce suivante dont elle se distingue par ses tours arrondis, sa spire plus allongée et sa taille plus forte.

788. **Helix subcontorta**. D'Orb., Prodr., 26e ét., nº 13.

Syn. : *Helix contorta,* Grat., 1838, Moll. foss. ter. et fluv., pl. 1, fig. 15-17.

Loc. : Espèce assez rare dans le banc lacustre nº 3 de la route de Son.

789. **Helix aspera**. Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 3, fig. 9.

Syn. : *Helix depressa,* Grat., Atl. Conch., pl. 3, fig. 7-8.

Loc. : Espèce rare dans la marne à *Dreissena,* route de Son.

790. **Helix rotundata.** Müller, 1774; Noulet, 1868, Mém. coq. foss. lac., p. 135.

Syn. : *Helix costata,* Dupuy, 1850; *Helix rotundata fossilis,* Noulet, 1854.

Loc. : Espèce rarissime que j'ai recueilli à Moras, dans la couche supérieure de la marne fluvio-marine n° 5.

791. **Helix involuta.** In Desh., 1864, A. s. v., p. , pl. , fig.

Loc. : Espèce rare à Pont-Pourquey, dans les couches à *Mactra.*

792. **Helix** (Zonites).

Loc. : Espèce rare dans le calcaire lacustre n° 3 à Lariey, rare dans la couche supérieure de la marne à *Dreissena,* à Moras.

Genre BULIMUS.

793. **Bulimus.....** Sp. nov.

Espèce à tours presque plats, fortement striés en travers.

Loc. : Calcaire lacustre route de Son; très-rare.

Genre PUPA.

794. **Pupa Nouletiana.** Dupuy, 1850, J. de Conch., t. I, p. 309, pl. 15, fig. 6; Noulet, Mém., cit., 1868, p. 154.

Loc. : Espèce très-rare route de Son, dans la marne fluvio-marine n° 5.

795. **Pupa Iratiana.** Dupuy, J. de Conch., 1850, t. I, p. 310, pl. 15, fig. 7; Noulet, 1868, Mém. cit., p. 155.

Loc. : Espèce très-rare avec la précédente.

Genre CLAUSILIA.

796. **Clausilia maxima.** Grat., 1838, Mém. coq. foss. Adour.

Syn. : *Clausilia Lartetii,* Dupuy, J. de Conch. 1854, t. I, p. 306, pl. 15, fig. 4; *Pupa maxima,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 317.

Loc. : Espèce très-rare à Saucats, dans les couches marines de rivage à Pont-Pourquey.

Famille DES CYCLOSTOMACÆ.

Cette famille se compose de genres pourvus d'un opercule spiral. Deux genres seulement se retrouvent dans le vallon de La Brède.

Genre CYCLOSTOMA.

Coquille allongée à péristome continu, à opercule calcaire. Deux espèces à Saucats.

797. **Cyclostoma antiquum.** Desh., 1864, A. s. v., Paris, t. II, p. 881, pl. 57, fig. 13-14.

Syn. : *Cyclostoma elegans,* Dupuy; *Cyclostoma subpyreneicum,* Noulet; *Cyclostoma elegans antiquum,* Brong., 1810; Brard., 1811.

Loc. : Espèce rare à Saucats, dans la zone de rivage à *Mactra*.

798. **Cyclostoma Lartetii.** Noulet, 1868, Mém. cit., p. 179.

Syn. : *Cyclostoma sepultus,* Rambur., Coq. foss. Tour., J. de Conch., 1862, p. 179, pl. 8, fig. 7-8.

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey avec la précédente.

Genre FERUSSINA. Grat.

Une seule espèce de ce curieux genre se rencontre à Saucats; jusqu'à présent l'espèce de Dax ne s'est pas offerte à nous dans nos recherches.

799. **Ferussina tricarinata.**

Loc. : Espèce très-rare à Pont-Pourquey, dans la zone de rivage à *Mactra,* avec les espèces lacustres et terrestres cités plus haut.

2e Ordre : CEPHALOPODES.

Famille DES NAUTILIDÆ. Owen.

Cette famille qui compte douze genres à l'état actuel de la science n'est représentée dans le vallon de Saucats que par le seul genre *Aturia*.

Genre ATURIA. Bronn.

Les *Aturia* sont des coquilles à spire régulièrement cloisonnée, différant des Nautiles en ce que la cloison concave en avant offre

une sinuosité latérale étroite, profonde, symétriquement répétée de chaque côté et semblable à une digitation. Cette digitation égale en longueur l'intervalle qui sépare une cloison de la suivante. Le siphon vient s'appliquer contre l'avant-dernier tour et non plus au centre de la cloison. Comme chez les Nautiles, il est dilaté à son entrée et semble formé d'une suite d'entonnoirs soudés entre eux à chacune des cloisons.

800. **Aturia Aturi**. Bast.

Syn. : *Nautilus Aturi,* Bast., 1825, Mém. géol. Bord., p. 17 ; *Nautilus Pompilius,* Lamk.; *Nautilus Sypho,* Grat., 1840 ; *Megasiphonia Aturi,* d'Orb., Prodr., 26e ét., n° 304.

Loc. : Espèce rare dans la zone à *Mactra* à Pont-Pourquey.

APPENDICE

Genre RISELLA. Gray.

Coquille trochiforme à base concave ou plate, à tours carénés, non nacrés.

296 bis. **Risella Girondica** (Nobis).

Syn. : *Trochus risella,* Ben., Compt.-rend. Soc. Lin. Bord., 1874, p. 150. Note sur deux espèces nouvelles, etc.

Coquille conique imperforée non nacrée, à base plane; tours concaves au nombre de cinq, carénés à la suture et ornés de lignes punctuées et côtes transverses terminées à la suture par un épaississement. Ouverture ronde, lisse intérieurement; surface inférieure plane et ornée de lignes concentriques tuberculeuses.

Dimension : hauteur, 12 mill.; diamètre à la base, 15 mill.

Loc. : Espèce très-rare à Lariey, dans la zone à *Pyrula Lainei.*

Genre FUSUS.

504 bis. **Fusus Aturensis**. Grat., Atl. Conch., pl. 24, fig. 13; d'Orb., Prodr., 26e ét., nº 1185.

Syn. : *Fusus rugosus*, Grat., 1840, Atl. Conch., pl. 24, fig. 14 (non Lamk.)

Loc. : Espèce rare à la Sime avec le *Cardita Jouanneti.*

Genre POLLIA.

518 bis. **Pollia Meneghinii**. Michtt., 1847; Bell., Mém. cit., p. 183, pl. 12, fig. 25.

Loc. : Espèce très-rare à Saucats, dans la zone à *Pyrula Lainei* à Lariey

---

Afin de compléter autant que possible la liste des espèces fossiles du vallon de Saucats, j'ai ajouté à ce catalogue un tableau de la répartition des espèces dans chaque couche. Comme on le verra, j'ai augmenté la liste des mollusques des espèces que j'ai pu déterminer assez sûrement parmi les Bryozoaires, les Rayonnés, les Zoophytes et les Foraminifères. Quant aux Vertébrés et aux Crustacés, j'ai dû emprunter aux travaux déjà fait les matériaux nécessaires à l'édification de mes listes. Beaucoup d'espèces seront probablement nouvelles pour le Sud-Ouest.

Pour faire saisir facilement les rapports de la faune de Saucats avec les terrains déjà connus, j'ai ajouté une colonne spéciale pour les espèces communes avec le bassin de Vienne, et une seconde pour les espèces vivant encore dans les mers actuelles.

Voir d'autre part les tableaux de la **Répartition spécifique des espèces.**

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Moulin de Bernachon, la Salle, près La Brède N° 1	Roche sableuse n° 2 route de Son N° 2	Calcaire lacustre gris n° 3 N° 3	Sable à *Cerithium* n° 4 ou falun de Lariey N° 4	Marne fluvio-marine à *Dreissena* n° 5 N° 5	Sable gris à *Arca Burdigalina* carrière Giraudeau N° 6	Sable jaune à *Pecten Burdigalensis* la Cassagne N° 7	Sable bleu a *Pecten Burdigalensis* moulin de Lagus N° 8	Sable à *Donax* et à *Mactra*, Gieux N° 9	Sable et molasse à *Mactra*, *Donax*, Pont-Pourquey N° 10	Marne à *Cardita Jouanneti* la Sime, Cazenave N° 11	Se trouvant dans le bassin de Vienne	Vivantes actuellement dans nos mers
1	Gastrochæna dubia, Pennant	R	....	....	AC	....	....	....	....	....	....	....	+	+
2	Gastrochæna intermedia, Hörnes	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
3	Teredo Saucatsensis (Nobis)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	RR		
4	Jouannetia semicaudata, Des Moul	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
5	Pholas dimidiata, Duj	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
6	Pholas Branderi, Bast	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
7	Solen subfragilis, Eichw	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+	+
8	Solen Burdigalensis, Desh	....	....	....	R	....	R	R	R	R	AC	....	?	
9	Polia Saucatsensis, Des Moul	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	R	....		
10	Ensis Rollei, Hörnes	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
11	Solecurtus Basterotii, Des Moul	....	....	....	....	....	RR	R	R	....	Roulé	....	+	
12	Saxicava arctica, Linn	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	+
13	Sphenia anatina, Bast	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
14	Panopea Menardi, Desh	....	....	....	....	....	RR	RR	RR	....	RR	R	+	
15	Panopea Fischerina, Mayer	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
16	Mya arenaria, Linné ?	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		+
17	Tugonia anatina, Gmel	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	+
18	Sphenia Paulina, May	....	....	....	....	....	R	AC	AC	....	....	....		
19	Pleurodesma Moulinsii, Pot. et Mich	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
20	Pleurodesma Mayeri, Hörnes	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
21	Corbulomya Burdigalensis (Nobis)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
22	Corbula Tournoueri, May	C	AC	....	AR	....	....	....	....	....	....	....		
23	Corbula carinata, Duj.	R	R	....	R	....	C	CCC	CCC	C	C	R	+	
24	Corbula gibba, Olivi.	....	....	....	....	....	C	CCC	CCC	CC	CC	AC	+	
25	Corbula revoluta, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
26	Corbula Basteroti, Hörnes.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
27	Corbula (spec. nov.).	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AC		
28	Pandora inæquivalvis, Linné	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	....	RR	+	+
29	Thracia papyracea, Poli	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	+	
30	Pholadomya Alpina, Math.	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+	
31	Lutraria sanna, Bast.	AC	AC	....	R	....	R	R	....	R	....	....	+	
32	Lutraria elliptica, Roissy	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	+
33	Lutraria latissima, Desh	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
34	Lutraria oblonga, Chem	....	....	....	....	....	AC	AC	AC	....	....	....		+
35	Mactra striatella, Lam.	....	R	....	R	....	R	R	....	CC	CCC	....	+	+
36	Mactra triangula, Ren	....	....	....	....	....	AR	C	C	R	R	R	+	+
37	Mactra Basteroti, May	RRR	....	....	....	....	....	....	....	AR	C	AR		
38	Mactra Burdigalensis, May	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....		
39	Mactra solida	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		+
40	Mactra (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
41	Eastonia mitis, May	....	....	....	R	....	....	....	....	....	RR	....		
42	Eastonia Turonica, May	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
43	Ervillia pusilla, Phil.	R	....	....	R	....	AC	CC	CC	AR	R	RR	+	
44	Fragilia fragilis, Linné.	R	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	+
45	Tellina planata, Linné.	....	....	....	....	....	AC	AR	AR	AC	CC	....	+	+

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
46	Tellina strigosa, Gmel	....	....	....	....	....	....	....	....	C	CCC	....	+	+
47	Tellina lacunosa	...	....	....	RR	....	R	....	....	....	R	....	+	+
48	Tellina bipartita, Bast.	RR	....	....	R	....	CCC	R	R	....	R	RR		
49	Tellina serrata, Reiner.	AC	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+	+
50	Tellina donacina, Linné.	....	....	....	....	....	....	.. .	....	....	R	C	+	+
51	Tellina Senegalensis, Hanley.	....	R	....	....	....	....	....	....	....	AC	....		+
52	Tellina (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
53	Tellina corbis, Bronn.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
54	Tellina elegans, Bast.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	R	....		
55	Tellina crassa, Pennant	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	+
56	Tellina ventricosa, M. de S.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
57	Tellina (spec. nov.)	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
58	Tellina (nov. spec.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
59	Psammobia Labordei, Bast	....	....	....	....	....	....	R	R	....	R	....	+	
60	Psammobia uniradiata, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
61	Donax transversa, Desh.	RR	....	....	RR	....	R	R	R	CCC	CCC	RR		
62	Donax gibbosula, May	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AR	....		
63	Donax affinis, Desh	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	R	....		
64	Petricola lithophaga, Retzius.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	+
65	Petricola peregrina, Bast	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
66	Venerupis decussata, Phil	....	....	....	AC	....	....	....	....	....	....	....	+	
67	Venerupis Irius, Linné.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	+	+
68	Tapes vetula, Bast.	....	....	....	....	....	....	AC	AC	....	....	....	+	
69	Tapes astensis, Bonelli	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	R	+	
70	Tapes clandestina, May.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10	N° 11	Vienne	Vivantes
71	Tapes (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
72	Venus Islandicoïdes, Lamk	....	....	....	....	....	AR	CCC	CCC	....	....	....	+	
73	Venus Aglauræ, Brong.	RR	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	+	
74	Venus clathrata, Duj	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
75	Venus fasciculata, Reuss.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC	+	
76	Venus Burdigalensis, May.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
77	Venus multilamella, Lamk	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	RR	....	+	
78	Venus ovata, Pennant	R	AC	....	CCC	....	R	R	R	R	R	....	+	+
79	Venus Basteroti, Desh	....	....	....	....	....	AC	CCC	CCC	....	....	....		
80	Venus casinoïdes, Bast.	....	....	....	....	....	R	AR	AR	....	....	....		
81	Venus plicata, Gmel.	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	+	
82	Dosinia Basteroti, Agass.	....	....	....	....	....	R	R	R	C	CC	....	+	
83	Grateloupia irregularis, Bast.	....	....	....	....	....	....	....	....	R	AC	....	+	
84	Grateloupia difficilis, Bast	R	R	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
85	Grateloupia triangularis, Bast	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AR	....		
86	Cytherea Pedemontana, Agass	....	....	....	....	....	....	?	....	....	....	RR	+	
87	Cytherea Lamarcki, Agass	....	....	....	R	....	R	....	....	....	RR	....	+	
88	Cytherea erycina, Lamk	....	....	....	....	....	AR	CCC	CCC	AR	R	....	+	
89	Cytherea subnitidula, d'Orb	....	....	....	....	....	RR	....	....	AC	CCC	....		?
90	Cytherea Paulina, May.	....	....	....	?	....	....	R	....	....	....	....		
91	Cytherea undata.	C	C	....	CCC	....	....	....	....	....	....	....		
92	Cytherea Deshayesiana	....	R	....	AR	....	....	....	....	....	....	....		
93	Cytherea (nov. spec.)	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
94	Cytherea (nov. spec.).	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AR		
95	Circe Banoni, Tournouër.	R	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
96	Cyrena Brongnartii, Bast	R	AC	RR	C	R	....	....	....	....	....	....		
97	Dreissena Brardii, d'Orb	R	....	....	R	CCC	....	....	....	....	....	....		
98	Dreissena Basteroti, d'Orb	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
99	Dreissena (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		
100	Cypricardia Deshayesi, May	....	....	....	....	....	?	RR	....	....	....	....		
101	Isocardia Burdigalensis, Desh	....	....	....	....	....	....	RR	RR	....	....	....		
102	Cardium discrepans, Bast	....	....	....	....	....	AR	....	....	....	....	....	+	
103	Cardium Aquitanicum, May	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
104	Cardium gallicum, May	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
105	Cardium Pallassianum, Bast	?	?	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
106	Cardium multicostatum, Brocchi	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....	+	
107	Cardium Danubianum, May	....	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....		
108	Cardium Grateloupi, May	....	....	....	....	....	RR	RR	RR	....	RRR	....		
109	Cardium Burdigalinum, Lamk	....	....	....	....	....	C	CCC	CCC	AR	R	....	+	
110	Cardium Basteroti, Desh	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	RRR	+	
111	Cardium Leognanense, May	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....		
12	Cardium Turonicum, May	....	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	+	
113	Cardium Girondicum, May	....	....	....	....	....	AC	CCC	CCC	R	....	....		
114	Cardium Saucatsense, May	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC	....		
115	Cardium echinatum, Linné	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		+
116	Cardium papillosum, Poli	....	R	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	+
117	Chama Brocchi, Desh	R	R	....	C	....	AC	R	R	....	....	....		
118	Chama Gryphina, Lamk	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	+
119	Chama echinulata, Lamk	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		+
120	Chama Lazarus, Lamk	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10	N° 11	Vienne	Vivantes
121	Diplodonta rotundata, Mont	....	....	....	....	....	R	R	R	....	R	....	+	+
122	Diplodonta trigonula	....	....	....	....	....	R	....	R	....	....	....	+	+
123	Ungulina unguiformis	....	....	....	C	....	....	....	....	....	....	....		
124	Lucina ornata, Agass	R	R	....	R	....	R	....	....	CCC	CCC	....	+	
125	Lucina columbella, Lamk	R	....	....	R	....	R	....	....	CCC	CCC	Roulé	+	
126	Lucina globulosa, Desh	RR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
127	Lucina incrassata, Dub	C	C	....	CCC	....	....	....	....	....	....	....	+	
128	Lucina multilamellata, Desh	RR	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
129	Lucina borealis, Linné	....	....	....	RRR	....	R	....	....	....	....	R	+	+
130	Lucina (nov. spec.)	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
131	Lucina Michelottii, May	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
132	Lucina Leonina, Desh	....	....	....	....	....	AC	....	....	....	....	....	+	
133	Lucina Dujardini, Desh	....	....	....	....	....	R	AC	AC	....	....	....	+	
134	Lucina dentata, Bast	C	CC	....	CCC	....	R	AC	AC	AC	AC	R	+	
135	Lucina spinifera, Mont	....	....	....	....	....	....	R	AC	....	....	....	+	+
136	Lucina reliculata, Poli	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	+
137	Lucina (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
138	Lucina transversa	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
139	Lepton corbuloïdes, Phill	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	+
140	Lepton insignis, May	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	+	
141	Erycina Austriaca, Hörnes	....	....	....	....	....	....	RR	....	....	RR	....	+	
142	Hindsia Letochai, Hörnes	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	+	
143	Crassatella concentrica	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
144	Crassatella moravica	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	RR	+	
145	Crassatella Burdigalensis, Tournouër	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
146	Cardita Jouanneti, Desh	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC	+	
147	Cardita hyppopea, Bast	....	RR	....	C	....	....	....	....	....	....	....	+	
148	Cardita pinnula, d'Orb	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
149	Cardita trapezia, Brug	....	....	....	....	....	....	AR	AR	....	R	....	+	+
150	Cardita elongata, Bronn	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
151	Cardita rusticana, May	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
152	Cardita Tournoueri, May	RR	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
153	Cardita profundisulcata, May	....	....	....	....	....	....	AC	AC	....	R	R		
154	Cardita monilifera, Duj	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
155	Cardita nuculina, Duj	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		+
156	Cardita exigua, Duj	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AC		
157	Cardita unidentata, Bast	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC		
158	Astarte Grateloupi, Desh	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC		
159	Goodallia Burdigalensis, Desh	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
160	Nucula Mayeri, Hörnes	....	....	....	....	....	....	....	AR	....	....	....	+	
161	Nucula nucleus, Linné	....	....	....	....	....	....	AC	AC	....	....	....	+	+
162	Nucula (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
163	Leda pella, Linné	....	....	....	....	....	R	CC	CC	AR	R	....	+	+
164	Leda nitida, Brocchi	....	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	+	
165	Pectunculus angusticostatus, Lamk	....	R	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
166	Pectunculus cor., Basterot	....	....	....	....	....	AC	CCC	CCC	CCC	CCC	....		
167	Pectunculus pilosus, Lin	....	....	....	....	....	RR	R	R	....	....	CCC	+	
168	Pectunculus Saucatsensis, May	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CC		
169	Pectunculus (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
170	Arca Sandbergeri, Desh	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....	+	

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
171	Arca Noæ, Linné	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	+
172	Arca Breislaki, Bast.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	R	+	
173	Arca barbata, Linné	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	+
174	Arca Fichteli, Desh.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
175	Arca Turonica, Duj.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC		
176	Arca cardiiformis, Bast	R	R	....	CC	....	....	....	....	....	....	....	+	
177	Arca diluvii, Lamk.	....	....	....	....	....	R	CCC	CCC	R	R	....	+	
178	Arca papillifera, Hörnes.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
179	Arca clathrata, Desh	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	+
180	Arca Burdigalina, May.	....	....	....	....	....	CC	R	R	R	....	....		
181	Modiola navicula, D. de M.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		
182	Modiola cordata, Lam.	....	....	....	AC	....	....	....	....	....	....	....		+
183	Modiola Avitensis, May.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
184	Modiola Saucatsensis, May.	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....		
185	Modiola (spec. nov.)	RR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
186	Modiola (spec. nov.)	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
187	Mytilus Aquitanicus, May.	....	....	....	CCC	....	....	....	....	....	RR	....		
188	Pinna Brocchi, d'Orb.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
189	Avicula phalenacea, Lamk.	....	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	+	
190	Perna Sandbergeri, Desh	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
191	Lima squamosa, Lam.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	R	....	+	+
192	Lima inflata, Chem	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
193	Lima subauriculata, Montf	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....	+	+
194	Lima (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
195	Limea strigilata, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
196	Pecten Tournali, Serres	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	R	+	
197	Pecten Beudanti, Bast	....	....	....	....	....	R	CCC	CCC	Roulé	Roulé	Roulé	+	
198	Pecten Besseri, Andrez	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
199	Pecten Leythajanus, Partsch	....	....	....	....	....	....	?	?	....	....	Roulé	+	
200	Pecten opercularis, Linné	....	....	....	....	....	....	AC	AC	....	R	AC		+
201	Pecten Burdigalensis, Lamk	....	....	....	....	....	R	CC	C	Roulé	Roulé	Roulé	+	
202	Pecten discors, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
203	Pecten substriatus, d'Orb	....	RR	....	RR	....	....	....	....	....	....	?	+	
204	Hinnites Defrancei, Mich	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....	+	
205	Plicatula mytilina, Phil	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	+	
206	Plicatula rupellera, Duj	....	....	....	RR	....	RR	....	....	....	....	....	+	
207	Spondylus crassicosta, Lam	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
208	Ostrea neglecta, Mich	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC	....		
209	Ostrea Gingensis, Schlot	....	....	....	Roulé	....	....	....	....	....	Roulé	....	+	
210	Ostrea saccellus, Duj	....	....	....	....	....	....	....	....	....	Roulé	....		
211	Ostrea Delbosi, May	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AC		
212	Ostrea cyathula, Lam	AR	C	....	AC	....	....	....	....	....	....	....	+	
213	Ostrea digitalina, D. de M	....	....	....	....	....	....	CC	CC	....	....	....	+	
214	Ostrea producta, Raul. et Delb	....	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....		
215	Anomia costata, Brocchi	....	....	....	....	....	....	R	R	....	R	....	+	
216	Anomia striata, Brocchi	....	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	+	
217	Hyalea Aquensis, Grat	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....		
218	Cleodora Moulinsii, Ben	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10	N° 11	Vienne	Vivantes
219	Vaginella depressa, Daud	....	....	....	....	....	R	CCC	CCC	?	?	RRR	+	?
220	Dentalium Michelottii, Hörnes	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
221	Dentalium entalis, Linné.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		+
222	Dentalium Burdigalinum, May.	....	....	....	....	....	....	R	....	C	CCC	....		
223	Dentalium incurvum, Ren	....	....	....	....	....	....	....	AC	....	....	CC		
224	Dentalium Lamarcki, May.	....	....	....	....	....	R	CCC	CCC	R	R	....		
225	Dentalium Saucatsense (Nobis).	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
226	Dentalium brevifissum, Desh..	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
227	Gadus politus, Ben.	....	....	....	....	....	R	R	R	R	R	....		
228	Gadus ventricosus, Ben.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
229	Patella acuminata, Grat.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
230	Patella clypeatula, Ben	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
231	Fissurella Græca, Linné.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	?
232	Fissurella Italica, Desh.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	+
233	Fissurella clypeata, Grat.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
234	Fissurella leprosa, Hörnes.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
235	Fissurella Aquensis, d'Orb.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
236	Fissurella neglecta, Desh	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
237	Emarginula clathratæformis, Eichw . .	RR	....	....	RR	....	R	....	....	....	....	....	+	
238	Hipponyx granulatus, Bast..	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
239	Hipponyx Grateloupi, Ben	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
240	Hipponyx sulcatus, Desh.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
241	Pileopsis Ungaricus, Desh.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	+	?
242	Pileopsis sulcosus, Grat.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	+	
243	Pileopsis subelegans, d'Orb	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
244	Pileopsis Aquensis, Grat.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
245	Pileopsis bistriatus, Grat.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
246	Pileopsis ancyliformis, Grat.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
247	Crepidula unguiformis, Lam.	....	R	....	AC	....	....	C	C	....	R	R	+	+
248	Crepidula gibbosa, Defr.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....	+	
249	Calyptræa ornata, Bast.	....	....	....	R	....	....	R	R	....	....	....	+	
250	Calyptræa depressa, Lam.	....	....	....	....	....	R	C	C	....	R	....	+	
251	Calyptræa crassiuscula, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
252	Calyptræa sinensis, Desh.	R	C	....	C	....	R	R	R	R	R	RR	+	+
253	Calyptræa deformis, Lam.	....	....	....	....	....	R	CC	CC	R	Roulé	....	+	
254	Serpulorbis arenarius, Linné	....	....	....	R	....	R	AC	AC	....	R	....	+	
255	Serpulorbis carinatus, Hörnes	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
256	Serpulorbis gigas, Bivona.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
257	Serpulorbis sulcatus, Lam	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
258	Vermetus intortus, Lam.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	CC	....	+	
259	Siliquaria anguina, Linné.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
260	Cæcum trachæa, Mont	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
261	Cæcum Banoni, Ben.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	C	....		
262	Cæcum miocenicum, Ben.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	C		
263	Cæcum Saucatsense, Ben.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
264	Proto cathedralis, Blainv	....	....	....	....	....	R	CC	CC	R	Roulé	....	+	
265	Proto quadriplicatus, Bast.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....		
266	Proto obeliscus, Grat	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	Roulé		
267	Proto Basteroti, Ben.	....	RR	....	C	....	Roulé	....	....	....	....	....		
268	Proto bistriatus, Grat.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
269	Turritella terebralis, Lamk	....	....	....	....	....	R	CC	CC	C	R	....		
270	Turritella Sandbergeri, May	....	R	....	AC	....	....	....	....	....	....	....		
271	Turritella turris, Bast.	....	....	....	....	....	R	C	C	R	RR	R	+	+
272	Turritella vermicularis, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
273	Turritella bicarinata, Eichw.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
274	Turritella acuta, May.	....	....	....	....	....	....	AC	AC	....	....	....		
275	Turritella subangulata, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
276	Turritella Grateloupi, May.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
277	Turritella Desmarestina, Bast.	AR	R	....	AC	....	....	....	....	....	....	....		
278	Turritella asperula, Brong.	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
279	Turritella strangulata, Grat.	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
280	Turritella communis, Risso.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		?
281	Scalaria amæna, Phil	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
282	Scalaria Banonis, Tourn	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
283	Scalaria clathratula, Walk	....	....	....	....	....	R	AC	AC	AC	AC	R	+	
284	Scalaria crassicosta, Desh	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
285	Scalaria pumicea, Brocchi	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....		
286	Scalaria striata, Defr.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	R	....		
287	Scalaria terebralis, Mich.	....	....	....	....	....	....	R	....	....	R	....		
288	Scalaria (spec. nov.)	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
289	Scalaria (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		
290	Littorina Grateloupi, Desh.	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
291	Littorina Prevostina, Bast.	....	....	....	....	....	R	CC	CC	R	....	....		
292	Littorina sulcata, Morris.	RR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+	
293	Littorina (nov. spec.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
294	Littorina varicosa, Grat.	....	....	....	....	....	....	R	....	AC	....	....		
295	Modulus Basteroti, Ben.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
296	Modulus lenticularis, Chemnitz	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		+
297	Fossarus costatus, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	R	R	....	R	RR	+	
298	Rissoïna decussata, Mont.	....	....	....	AR	....	....	....	....	....	....	....	+	
299	Rissoïna obsoleta, Partsch	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
300	Rissoïna pusilla, Brocchi.	....	....	....	AC	....	R	....	....	....	....	....	+	+
301	Rissoïna Brugnieri, Payr	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	C	+	+
302	Rissoïna nerina, d'Orb	AR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+	
303	Rissoïna Dufrenoyi, Des M.	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
304	Rissoïna planaxoïdes, Des M.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
305	Rissoïna Grateloupi, Bast	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
306	Rissoïna elegans, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
307	Rissoa costellata, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
308	Rissoa Clotho, Hörnes.	C	....	....	C	....	....	....	....	....	....	....	+	
309	Rissoa curta, Duj.	....	....	....	C	....	....	....	....	....	R	....	+	
310	Rissoa Lachesis, Bast.	AC	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+	
311	Rissoa Partschii, Hörnes.	R	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	+	
312	Rissoa scalaris, Dub	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
313	Rissoa Moulinsii, d'Orb.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	R	....	+	
314	Rissoa turbinata, Defr.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
315	Diastoma Grateloupi, d'Orb	RR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
316	Adeorbis Woodi, Hörnes.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
317	Adeorbis quadrifasciatus, Grat	....	....	....	....	....	R	R	R	....	AC	....		
318	Adeorbis planorbillus, Duj.	....	....	....	....	....	....	?	....	....	R	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
319	Solarium carocollatum, Lamk.	....	....	....	....	....	R	AC	AC	....	R	R	+	?
320	Solarium simplex, Bronn.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
321	Solarium millegranum, Lamk	....	....	....	....	....	....	R	....	....	R	....	+	
322	Solarium Grateloupi, d'Orb	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....		
323	Solarium moniliferum, Bronn.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
324	Melania Escheri, Brong.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....	+	
325	Melania perpusilla, Grat.	CC	....	....	C	....	....	....	....	....	R	....		
326	Melania (spec. nov.)	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
327	Melania stricta, Hörnes.	....	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	+	
328	Melanopsis Aquensis, Grat.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	AR	....	+	
329	Melanopsis olivula, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
330	Leptoxis (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
331	Bithynia Lemani, Noulet	....	....	CCC	....	....	....	....	....	....	RR	....		?
332	Bithynia aturensis, Noulet.	RR	....	....	....	CC	....	....	....	....	....	....		+
333	Bithynia subpyreneica, Noulet.	R	....	....	....	C	....	....	....	....	....	....		
334	Bithynia (nov. spec.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
335	Bithynia (nov. spec.)	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		
336	Bithynia (nov. spec.)	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		
337	Paludina Aquitanica, Ben	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....		
338	Valvata piscinalis, Müller.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	+
339	Valvata (nov. spec.)	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		
340	Eulima subulata, Don	....	....	....	R	....	R	AC	AC	AC	AC	....	+	
341	Eulima lactea, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	+	
342	Eulima Eichewaldi, Hörnes	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
343	Eulima similis, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
344	Niso Burdigalensis, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
345	Niso eburnea, Risso.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
346	Turbonilla costellata, Grat.	....	....	....	....	....	....	C	C	....	C	....	+	+
347	Turbonilla intermedia, d'Orb.	AC	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
348	Turbonilla subumbilicata, Grat	....	....	....	....	....	....	R	R	....	AC	....	+	+
349	Turbonilla gracilis, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	+
350	Turbonilla pseudo-auricula, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
351	Odostomia plicata, Wood.	R	....	....	R	....	R	....	....	....	R	....	+	
352	Pyramidella mitrula, Feruss.	....	R	....	R	....	Roulé	....	....	....	....	....		
353	Pyramidella Grateloupi, d'Orb	AC	....	....	R	....	R	AC	AC	R	R	R	+	
354	Auriculina plicatula, May	....	....	....	....	....	RRR	RRR	....	....	....	....		
355	Tornatella inflata, Defr.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
356	Tornatella pinguis, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	AR	AR	....	....	....	+	
357	Tornatella punctulata, Feruss.	....	....	....	....	....	R	C	C	....	....	....		
358	Tornatella tornatilis, Linné	....	....	....	....	....	CC	CC	CC	AC	AR	AR	+	+
359	Tornatella semistriata, Feruss.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....	+	
360	Tornatella striatella, Grat.	C	....	....	C	....	....	....	....	....	....	....		
361	Tornatella cancellata, Grat	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
362	Tornatella papyracea, Bast	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....		
363	Tornatella Dargelasii, Bast	....	....	....	....	....	....	....	R	R	R	....		
364	Ringicula buccinea, Desh	AC	....	....	R	....	CC	CCC	CCC	CC	CC	AR	+	+
365	Bullina Lajonkaireana, Bast.	AC	AC	....	R	....	R	....	....	C	CC	AC	+	+
366	Bulla acuminata, Brug.	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
367	Bulla subconulus, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AR		
368	Bulla subangistoma, d'Orb.	....	....	....	RR	....	R	....	R	....	....	R		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10	N° 11	Vienne	Vivantes
369	Bulla convoluta, Brocchi	....	....	....	....	....	....	AC	AC	....	R	C	+	
370	Bulla Brocchii, Michtt	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
371	Bulla Tarbelliana, Grat	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
372	Bulla Burdigalensis, d'Orb	....	....	....	....	....	R	....	....	....	R	....		
373	Bulla striata, Brug	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		+
374	Bulla utricula, Brocchi	....	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	+	+
375	Bulla miliaris, Brocchi	R	R	....	R	....	Roulé	....	....	....	....	....	+	
376	Bulla Grateloupi, Michtt	....	....	....	....	....	R	AC	AC	....	Roulé	RR	+	
377	Turbo subsulcatus, d'Orb	....	....	....	....	....	....	RR	RR	....	....	....		
378	Turbo rugosus, Linné	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	+
379	Turbo muricatus, Duj	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
380	Turbo affinis, Cocconi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
381	Astralium Aquitanicum, Ben	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....		
382	Phasianella Aquensis, d'Orb	AC	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
383	Phasianella spirata, Grat	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
384	Phasianella millepunctata, Ben	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
385	Teinostoma Defrancii, Bast	....	....	....	....	....	R	R	R	C	CCC	....		
386	Teinostoma nana, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AR	....		
387	Teinostoma plicata, Ben	....	....	....	....	....	R	....	....	....	RR	....		
388	Teinostoma simplex, Ben	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
389	Delphinula granulosa, Grat	....	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....		
390	Delphinula Hellica, d'Orb	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....		
391	Delphinula scobina, Brong	RR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
392	Trochus monilifer, Lamk	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
393	Trochus Audebardi, Bast	....	....	....	....	....	R	AC	AC	....	R	RR		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
394	Trochus lævigatus, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
395	Trochus Buklandi, Bast.	AR	AC	....	CCC	....	....	....	....	....	....	....		
396	Trochus cingulatus, Brocchi.	....	AR	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
397	Trochus miliaris, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
398	Trochus turricula, Eichw.	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	....	+	
399	Trochus elegantissimus, d'Orb	....	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....		
400	Trochus Saucatsensis, Ben	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		
401	Trochus turgidulus, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
402	Trochus Thorinus, Grat.	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
403	Trochus patulus, Brocchi	....	....	....	....	....	C	CCC	CCC	C	AC	R	+	
404	Trochus magus, Linné	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	RR		+
405	Trochus Moussoni, Mayer	....	....	....	....	....	R	R	R	....	R	....		
406	Trochus biangulatus, Eichw	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
407	Trochus Brocchii, May	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		
408	Monodonta araonis, Bast.	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
409	Monodonta baccata, Defr	....	....	....	....	....	R	....	....	....	R	....		
410	Monodonta angulata, Eichw.	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
411	Monodonta elegans, Bast.	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
412	Haliotis	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	?	
413	Xenophora Deshayesi, Michtt.	....	....	....	....	....	R	C	C	R	Roulé	....	+	
414	Xenophora Aquensis, d'Orb	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
415	Xenophora (nov. spec.)	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....		
416	Neritopsis moniliformis, Grat.	?	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....		
417	Nerita Plutonis, Bast.	AR	....	....	R	....	....	....	....	....	RR	....	+	
418	Nerita funata, Duj.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10	N° 11	Vienne	Vivantes
419	Nerita Burdigalensis, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
420	Nerita Grateloupeana, Ferrussac	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....	+	
421	Nerita picta, Ferussac	CCC	CC	....	CC	....	Roulé	Roulé	Roulé	Roulé	Roulé	RRR	+	
422	Nerita distorta, Hörnes	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	+	
423	Natica Sismondiana, d'Orb.	....	....	....	R	....	AR	CCC	CCC	R	R	RRR		
424	Natica Burdigalensis, May	....	....	....	....	....	AR	AR	AR	AR	CCC	....		
425	Natica Aquitanica, Tourn.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
426	Natica Sallomacensis, Tourn.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
427	Natica Saucatsensis, May	....	....	....	....	....	CCC	....	....	....	....	....		
428	Natica neglecta, May.	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
429	Natica helicina, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
430	Natica Delbosi, Hebert.	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
431	Natica turbinoïdes, Grat.	....	....	....	....	....	R	AC	C	C	CC	....		
432	Natica Josephinia, Risso	....	....	....	....	....	AC	C	C	R	R	R	+	+
433	Natica euthele, Fisch. et Tourn	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
434	Natica submamilla, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
435	Natica redempta, Michtt.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	C	+	
436	Natica compressa, Bast.	R	....	....	AC	....	....	....	....	....	....	....		
437	Natica globosa, Grat	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
438	Sigaretus Aquensis, Recluz	....	....	....	....	....	R	CCC	CCC	C	C	....		
439	Sigaretus suturalis, May.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
440	Sigaretus striatus, M. de S	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		?
441	Cancellaria acutangula, Fauj.	....	....	....	....	....	R	CCC	CCC	RR	....	....		
442	Cancellaria trochlearis, Fauj	....	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....		
443	Cancellaria Geslini, Bast.	....	....	....	....	....	....	R	R	....	RR	....	+	

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
444	Cancellaria umbilicaris, Defr.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....		
445	Cancellaria spinifera Grat.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
446	Cancellaria Deshayesiana, Des M.	....	....	....	....	....	....	R	R	....	AC	....		
447	Cancellaria Westiana, Grat.	....	....	....	....	....	....	....	....	AC	....	....	+	
448	Cancellaria calcarata, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
449	Cancellaria Barjonæ, Da Costa.	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	....	....		
450	Cancellaria hirta, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
451	Cancellaria imbricata, Hörnes.	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	+	
452	Cancellaria lyrata, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
453	Cancellaria subvaricosa, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
454	Cancellaria contorta, Bast.	....	....	....	....	....	R	R	R	R	R	....	+	
455	Cancellaria callosa, Partsch.	....	....	....	....	....	RR	RR	....	....	....	....	+	
456	Cancellaria Bonellii, Bell.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
457	Cancellaria Basteroti, Desh.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	R	....		
458	Cancellaria doliolaris, Bast.	....	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....		
459	Cancellaria Bronnii, Bell.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
460	Cancellaria patula, May.	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....		
461	Cancellaria cancellata, Linné.	....	....	....	....	....	R	R	R	R	R	AC		+
462	Cancellaria subcancellata, d'Anc.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
463	Cancellaria turricula, Lam.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
464	Cancellaria mitræformis, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
465	Cerithium bidentatum, Grat	AR	AR	....	CCC	....	....	....	....	....	Roulé	....	+	
466	Cerithium lignitarum, Eichw.	R	....	....	CC	....	....	....	....	....	Roulé	....	+	
467	Cerithium gibberosum, Grat	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
468	Cerithium corrugatum, Bast.	....	....	....	C	....	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
469	Cerithium subclavatulatum, d'Orb....	AR	AC	....	AC	....	....	....	....	....	....	....		
470	Cerithium margaritaceum, Brocchi...	AC	AC	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
471	Cerithium conjunctum, Desh.......	AR	AC	....	CCC	R	....	....	....	Roulé	Roulé	....		
472	Cerithium plicatum, Brug..........	AC	CC	....	CCC	....	Roulé	....	RR	Roulé	Roulé	....	+	
473	Cerithium Burdigalium, d'Orb.......	AC	AR	....	R	AC	....	....	....	....	AC	....		
474	Cerithium pseudo-thiarella, d'Orb....	CCC	CC	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
475	Cerithium nodosoplicatum, Hörnes....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
476	Cerithium pictum, Bast............	....	....	....	....	....	....	....	....	C	CC	....		
477	Cerithium trilineatum, Phil.........	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+	
478	Cerithium subgranosum, Grat.......	C	AC	....	C	....	....	....	....	....	RRR	....		
479	Cerithium spina, Partsch..........	AC	AC	....	CCC	....	....	....	....	....	....	....	+	
480	Cerithium scabrum, Olivi..........	R	....	....	R	....	R	....	....	....	....	AC	+	+
481	Cerithium subterebellum, d'Orb......	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
482	Cerithium papaveraceum, Bast......	RR	....	....	AC	....	....	....	....	Roulé	Roulé	....	+	
483	Cerithium Charpentieri, Bast.......	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....		
484	Cerithium Lamarcki, Brong........	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....		
485	Cerithium calculosum, Bast........	CCC	C	....	AC	....	....	....	....	Roulé	Roulé	....		
486	Cerithium pupæforme, Bast........	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
487	Cerithium salmo, Bast...........	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
488	Cerithium minutum, M. de S.......	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	+	+
489	Cerithium rubiginosum, Eichw......	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	+	
490	Cerithium incertum, Grat..........	AC	R	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
491	Cerithium vulgatum, Brug.........	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	+
492	Cerithium crenatum, Brocchi.......	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
493	Cerithium ocirrhœ, d'Orb..........	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10	N° 11	Vienne	Vivantes
494	Cerithium bilineatum, Hörnes	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	+	
495	Cerithium pygmæum, Phil	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	+	
496	Cerithium (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
497	Triforis perversa, Linné	AC	....	....	AC	....	R	....	....	....	....	R	+	+
498	Triforis papaveracea, Ben	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
499	Triforis nodosoplicata, Ben	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
500	Triforis bilineata, Ben	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
501	Fusus buccinoïdes, Bast	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC	....		
502	Fusus rusticulus, Bast	....	....	....	....	....	R	CCC	CCC	R	....	....	+	
503	Fusus Burdigalensis, Bast	....	....	....	....	....	AR	CCC	CCC	R	R	....	+	
504	Fusus longirostris, Brocchi	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	+	+
505	Fusus clavatus, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
506	Fusus valenciennesi, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
507	Fusus rostratus, Olivi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
508	Euthria virginea, Grat	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	+	
509	Euthria Basteroti, Ben	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....		
510	Euthria contorta, Grat	....	....	....	....	....	....	R	R	....	R	....		
511	Euthria marginata, Duj	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	...		
512	Chrysodomus dubius, Grat	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
513	Hemifusus æqualis, Michtt	RRR	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
514	Hemifusus diluvianus, Grat	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
515	Hemifusus Tarbellianus, Grat	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
516	Pisania crassa, Bell	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
517	Metula mitræformis, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
518	Pollia Fischeri, Ben	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
519	Anura inflata, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
520	Anura papyracea, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
521	Pyrula Lainei, Bast.	R	....	....	CCC	....	....	....	....	....	....	....		
522	Pyrula cornuta, Agassiz	....	....	....	....	....	AR	CC	CC	AC	R	....	+	
523	Pyrula minax, Grat.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....		
524	Fasciolaria Jouanneti, May.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
525	Fasciolaria Tarbelliana, Grat.	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	+	
526	Fasciolaria Michelottiana, Grat.	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
527	Turbinella pleurotoma, Grat.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	R	....		
528	Turbinella Lynchi, Bast.	....	....	....	....	....	R	....	....	R	....	....	+	
529	Turbinella pugillaris, d'Orb.	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....		
530	Jania angulosa, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
531	Jania plicata, Ben.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
532	Jania crassicosta, Ben.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
533	Jania simplex, Ben.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
534	Murex spinicosta, Bron	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
535	Murex Partschii, Hörnes	....	....	....	R	....	R	R	R	....	....	....	+	
536	Murex torularius, Lamk.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	+	
537	Murex Grateloupi, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	RR		
538	Murex cyclopterus, Mittet	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
539	Murex graniferus, Michtt.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
540	Murex erinaceus, Linné.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	+
541	Murex absonus, Jan	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
542	Murex incisus, Brod	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
543	Murex perfoliatus, Bon.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
544	Murex Aquitanicus, Grat	....	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	+	
545	Murex granuliferus, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
546	Murex subasperrimus, d'Orb	....	....	....	?	....	R	CC	CC	....	....	....		
547	Murex Hörnesi, d'Ancona	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
548	Murex Turonensis, Duj	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
549	Murex Syrticus, May	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
550	Murex linguabovis, Bast	....	....	....	....	....	R	AC	C	....	....	....	+	
551	Murex variabilis, Grat	R	R	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
552	Murex Lassaignei, Bast	....	....	....	AC	....	....	R	R	....	R	....	+	
553	Murex sublavatus, Hörnes	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
554	Murex scabriusculus, Grat	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
555	Murex polymorphus, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
556	Murex cælatus, Grat	....	....	....	....	....	CC	CCC	CCC	....	R	....		
557	Murex irregularis, Bell	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		
558	Thyphis horridus, Brocchi	....	....	....	....	....	....	AR	AR	....	....	....	+	
559	Thyphis fistulosus, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
560	Thyphis tetrapterus, Bron	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
561	Triton nodiferum, Lamk	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	+	
562	Triton affine, Desh	....	....	....	....	....	R	AC	AC	....	....	....	+	+
563	Triton distortum, Broch	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
564	Tritum subspinosum, Grat	AC	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
565	Triton tuberculiferum, Bronn	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
566	Triton lævigatum, M. de S	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
567	Triton Tarbellianum, Hörnes	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
568	Triton parvulum, Michtt	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
569	Persona tortuosa, Bors.	RR	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
570	Ranella marginata, Brong.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....	+	
571	Ranella papillosa, Pusch.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
572	Ranella tuberosa, Bon.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....		
573	Ranella anceps, Lamk.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
574	Conus Aldrovandi, Brocchi	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	+	
575	Conus maculosus, Grat.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	AR	+	
576	Conus Mercati, Brocchi.	....	....	....	R	....	R	R	....	....	R	....	+	
577	Conus pelagicus Brocchi.	....	....	....	....	....	....	R	....	....	R	....	+	
578	Conus Grateloupi, d'Orb.	RR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
579	Conus avellana, Lamk.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	C	....	+	
580	Conus Burdigalensis, May.	....	....	....	....	....	....	AR	AR	....	RR	....		
581	Conus Tarbellianus, Grat.	....	....	....	R	....	R	R	R	....	RR	....	+	
582	Conus granuliferus, Grat.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
583	Conus Aquensis, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
584	Conus Aquitanicus, May.	....	....	....	R	....	RR	....	....	....	....	....		
585	Conus Puschii, Michtt.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
586	Conus Dujardini, Desh.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
587	Pleurotoma intorta, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	RR	RR	....	....	....	+	
588	Pleurotoma Bonelli, Bell.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
589	Pleurotoma ramosa, Bast.	....	....	....	....	....	C	CCC	CCC	....	R	....	+	
590	Pleurotoma rotata, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
591	Pleurotoma denticula, Bast.	....	....	....	....	....	....	R	R	....	....	RR	+	
592	Pleurotoma turricula, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
593	Pleurotoma Cypris, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	AC		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
594	Pleurotoma canaliculata, Bell	....	....	....	....	....	AC	AC	CC	....	AC	R		
595	Pleurotoma intermedia, Bronn.	....	....	....	....	....	....	AR	AR	....	R	AC	+	
596	Pleurotoma dimidiata, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
597	Pleurotoma striatulata, Lamk.	....	....	....	....	....	CCC	CCC	CCC	....	....	....		
598	Pleurotoma Escheri, May.	....	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....		
599	Pleurotoma sp. ind	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
600	Pleurotoma contigua, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
601	Pleurotoma (spec. nov.).	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
602	Pleurotoma Bellardii, Des M	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
603	Pleurotoma crispata, Jan.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
604	Pleurotoma oblonga, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
605	Pleurotoma Basteroti, Des M.	....	....	....	R	....	RR	....	....	....	....	....		
606	Pleurotoma (spec. nov.).	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
607	Pleurotoma terebra, Bast.	....	....	....	....	....	....	RR	....	....	C	....		
608	Pleurotoma obeliscus, Des M.	....	....	....	....	....	....	....	R	....	....	AC	+	
609	Pleurotoma sp. ind	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
610	Pleurotoma pseudobeliscus	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
611	Pleurotoma pustulata, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
612	Pleurotoma cataphracta, Brocchi	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	AC	+	
613	Pleurotoma pannus, Bast.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....		
614	Pleurotoma ornata, Defr	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
615	Clavatula gradata, Defr.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
616	Clavatula turris, Lamk.	....	....	....	....	....	AR	AC	R	....	....	....	+	
617	Clavatula asperulata, Lamk.	....	....	....	....	....	C	CC	CC	....	....	....	+	
618	Clavatula concatænata, Grat.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	AC	....	+	

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
619	Clavatula calcarata, Grat.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
620	Clavatula carinifera, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
621	Clavatula Jouanneti, Des M	....	....	....	R	....	....	....	....	AC	AC	....	+	
622	Clavatula semimarginata, Lamk.	....	....	....	....	....	R	CCC	CCC	....	AR	....	+	
623	Clavatula vulgatissima, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
624	Clavatula detecta, Des M.	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....		
625	Raphitoma hispidula, Jan	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....		
626	Raphitoma plicatella, Jan.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
627	Raphitoma vulpecula, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....		
628	Raphitoma nana, Scacchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
629	Raphitoma subcrenulata, d'Orb	....	....	....	....	....	CC	CCC	CCC	....	CC	....		
630	Raphitoma brachystoma, Phil.	....	....	....	....	....	....	AC	AC	....	....	....		
631	Raphitoma cerithioïdes, Desh	....	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....		
632	Raphitoma cheilotoma, Bast.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
633	Defrancia subcostellata, d'Orb.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....	?	
634	Defrancia Milletii, Soc. Lin.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
635	Defrancia gracilis, Mont	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
636	Defrancia neglecta, Michtt.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
637	Borsonia Burdigalina, Ben	....	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....		
638	Ficula Burdigalensis, Sow	....	....	....	....	....	AC	CC	CC	AR	R	....	+	
639	Ficula condita, Sism	....	....	....	RR	....	AC	C	C	....	R	....	+	
640	Ficula reticulata, Lamk	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
641	Ficula geometra, Sism	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
642	Ficula Sallomacensis, May.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		
643	Chenopus Burdigalensis, d'Orb.	....	....	....	....	....	R	CC	CC	....	RR	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
644	Chenopus Uttingeri, Risso	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
645	Chenopus presgraculi, Phil.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		
646	Rostellaria dentata, Grat	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	Roulé	....	+	
647	Strombus Bonelli, Brong.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	?	
648	Strombus coronatus, Defr	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
649	Strombus trigonus, Grat	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
650	Strombus decussatus, Defr	....	....	....	R	....	RR	....	....	....	....	....		
651	Terebellum subfusiformis, d'Orb	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
652	Cassidaria echinophora, Lamk.	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	+	
653	Oniscia clathrata, Sow.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	+	
654	Cassis saburon, Lamk	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	+	+
655	Cassis Grateloupi, Desh	....	....	....	....	....	CC	CC	CC	....	R	....	+	
656	Crassis diadema, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....		
657	Cassis variabilis, Bell.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
658	Cassis Rondeleti, Bast.	....	....	....	....	....	AC	....	....	....	....	....		
659	Cassis mamillaris, Grat.	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	+	
660	Cassis crumena, Lamk	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
661	Buccinum baccatum, Bast.	....	....	....	....	....	....	....	RRR	CC	CCC	....		
662	Buccinum duplicatum, Sow.	CC	CC	....	C	....	....	....	....	....	R	....	+	
663	Buccinum veneris, Fauj.	....	....	....	....	....	AC	C	C	R	R	....		
664	Buccinum subpolitum, d'Orb.	....	....	....	....	....	R	R	R	AC	AC	....		
665	Buccinum Deshayesi, May.	....	....	....	....	....	C	C	C	C	C	....		
666	Buccinum flexuosum, Brocchi.	R	R	....	R	....	AC	AR	AR	....	RR	....		
667	Purpura calcarata, Grat.	....	....	....	RR	....	RR	....	....	....	....	....		
668	Purpura subaspera, d'Orb	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
669	Purpura Grateloupi, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....		
670	Eburna Caronis, Brong	....	....	....	....	....	....	R	....	....	RRR	....	+	
671	Phos polygonum, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
672	Nassa aquitanica, Mayer	....	AC	....	C	....	....	....	....	....	....	....		
673	Nassa Vindobonensis, May	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	+	
674	Nassa asperula, Defr	....	....	....	....	....	CC	CCC	CCC	CCC	CCC	....	+	
675	Nassa pulchella, Grat.	....	....	....	....	....	CC	....	....	....	....	....		
676	Nassa mirabilis, Grat.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....		
677	Nassa Basteroti, Michtt	....	....	....	....	....	....	....	....	AR	CC	....	+	
678	Nassa Sallomacensis, May.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AC		
679	Nassa vulgatissima, May.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
680	Nassa semistriata, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
681	Nassa Crossei, Mayer	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR		
682	Nassa costulata, Ren.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
683	Nassa reticulata, Linné.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
684	Nassa prismatica, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
685	Nassa cytharella, Fisch. et Tourn.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
686	Nassa Dujardini, Desh.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
687	Nassa mutabilis, Linné.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	+
688	Nassa clathrata, Born.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		+
689	Nassa pseudoclathrata, Michtt.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
690	Nassa conglobata, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
691	Nassa gibbosula, Linné	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		+
692	Terebra plicaria, Bast.	....	....	....	....	....	AR	C	C	C	C	....		
693	Terebra modesta, Defr.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10	N° 11	Vienne	Vivantes
694	Terebra pertusa, Bast	....	....	....	R	....	R	R	R	R	R	R		
695	Terebra acuminata, Bors.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	R	....	+	
696	Terebra Basteroti, Nyst.	....	....	....	....	....	R	R	R	C	CC	....	+	
697	Terebra striata, Bast.	....	....	....	R	....	R	....	....	....	R	....		
698	Terebra subcinerea, d'Orb	....	....	....	....	....	....	....	....	C	CC	....	+	
699	Terebra murina, Bast	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	....		
700	Terebra bistriata, Grat	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
701	Terebra Cuneana, Da Costa	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
702	Terebra Algarbiorum, Da Costa	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
703	Terebra (spec. ind.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
704	Oliva Dufresnei, Bast.	....	....	....	....	....	R	R	R	R	R	AC	+	
705	Oliva Basterotina, Defr.	....	....	....	?	....	?	....	....	C	CCC	....		
706	Oliva subclavula, d'Orb.	....	....	....	AC	....	....	....	....	....	R	....		
707	Oliva Grateloupi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC	....		
708	Ancillaria suturalis, Bonelli.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	R	....	+	
709	Ancillaria glandiformis, Lamk.	....	....	....	....	....	R	R	R	R	R	R	+	
710	Ancillaria obsoleta, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
711	Marginella miliacea, Desh	....	....	....	R	....	R	R	R	....	RR	....	+	
712	Erato lævis, Don	....	....	....	....	....	R	R	R	....	R	R	+	
713	Cyprea leporina, Lamk	R	R	....	AC	....	....	....	....	....	....	....	+	
714	Cyprea pyrum, Gmel.	....	....	....	C	....	....	....	....	....	....	....	+	
715	Cyprea ovum, Grat	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
716	Cyprea gibbosa, Bors.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
717	Cyprea Brocchi, Desh.	....	....	....	R	....	R	....	....	....	....	....	+	
718	Cyprea ovulina, Grat	....	....	....	....	....	R	....	R	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
719	Cyprea fabagina, Lamk.	....	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	+	
720	Cyprea sanguignolenta, Gmel.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
721	Cyprea subursellus, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
722	Cyprea globosa, Duj.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
723	Cyprea Duclosiana, Bast.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
724	Cyprea affinis, Duj.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	AR	....	+	?
725	Cyprea Europæa, Mont.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	?
726	Cyprea sphæriculata, Lamk.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
727	Cyprea pisolina, Lamk.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
728	Ovula spelta, Linné	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
729	Columbella Tournouëri, Ben.	AC	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
730	Columbella corrugata, Brocchi.	R	R	....	AR	....	....	....	....	....	....	....	+	
731	Columbella Linderi, Tourn.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
732	Columbella curta, Bell	....	....	....	....	....	R	CCC	CCC	AC	R	RRR	+	
733	Columbella oblonga, Millet	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
734	Columbella globosa, Millet	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
735	Columbella nassoïdes, Bell.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	R	+	
736	Columbella Turonica, May	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
737	Columbella subulata, Bell	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
738	Columbella (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
739	Mitra recticosta, Bell	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....	+	
740	Mitra Partschii, Hörnes.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....	+	
741	Mitra clavatularis, Grat	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
742	Mitra Dufresnei, Bast.	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	....		
743	Mitra subelongata, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
744	Mitra aperta, Bell.	....	....	....	....	....	....	....	....	R	R	....	+	
745	Mitra obtusangula, Partsch.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
746	Mitra incognita, Bast	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
747	Mitra goniophora, Bell	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
748	Mitra Burguetiana, Grat.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
749	Mitra fusiformis, Brocchi.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
750	Mitra scrobiculata, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AR	+	
751	Mitra Grateloupi, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
752	Mitra striatulata, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
753	Mitra pyramidella, Brocchi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
754	Mitra Bronni, Micht.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
755	Voluta rarispina, Lamk.	....	....	....	....	....	R	R	R	R	RR	....	+	
756	Voluta ficulina, Lamk.	....	....	....	....	....	AR	AC	AC	....	AR	RR	+	
757	Voluta Gabrielis, Ben	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
758	Voluta Lamberti, Sow.	....	....	....	....	....	....	?	....	....	R	....		
759	Voluta subcostata, d'Orb.	RR	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
760	Voluta subharpula, d'Orb.	RR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
761	Siphonaria subcostaria, d'Orb.	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
762	Ancylus subcostatus.	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....		
763	Lymnea urceolata, Noulet	....	....	CCC	....	CC	....	....	....	....	RR	....		
764	Lymnea pachygaster, Thomæ.	....	....	R	....	R	....	....	....	....	....	....		
765	Lymnea dilatata, Noulet	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		
766	Lymnea cylindrica, Brard	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....		
767	Lymnea condita, Desh.	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....		
768	Lymnea (spec. nov.)	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
769	Planorbis solidus, Thomæ..........	AR	....	CCC	....	CCC	....	....	....	....	RR	....	+	
770	Planorbis Goussardianus, Noulet.....	....	....	CC	....	C	....	....	....	....	....	....		
771	Planorbis declivis, Braun..........	AR	....	RR	....	R	....	....	....	....	....	....		
772	Physa subacuta, Ben.............	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....		
773	Leuconia subbiplicata, d'Orb.......	R	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
774	Melampus pilula, Tourn..........	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
775	Melampus Brocchii, Bon..........	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
776	Auricula Grateloupi, Tourn........	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AR	....		
777	Auricula oblonga, Desh...........	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
778	Auricula Aquensis, Tourn.........	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
779	Cassidula umbilicata, Desh........	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
780	Plecotrema marginalis, Tourn......	RR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
781	Carychium minimum, Müller.......	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		
782	Helix Girondica, Noulet..........	R	....	AC	....	AR	....	....	....	....	RR	....		
783	Helix Lartetii, Boissy............	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
784	Helix Turonensis, Desh...........	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....	+	
785	Helix Ramondi, Brong............	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
786	Helix subtrochoïdes, d'Orb.........	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		
787	Helix Saucatsensis, Ben..........	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	....		
788	Helix subcontorta, d'Orb...........	....	....	AR	....	....	....	....	....	....	....	....		
789	Helix aspera, Grat...............	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		
790	Helix rotondata, Müller...........	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....		
791	Helix involuta, Thom.............	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
792	Zonites......................	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	....		
793	Bulimus......................	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
794	Pupa Nouletiana, Dup.	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		
795	Pupa Iratiania, Dup.	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....		
796	Clausilia maxima, Grat.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
797	Cyclostoma antiquum, Desh	....	....	....	....	R	....	....	....	....	R	....		
798	Cyclostoma Lartetii, Noulet	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	?	....		
799	Ferussina tricarinata, Braun	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	....		
800	Aturia Aturi, Bast	....	....	....	RR	....	R	R	R	R	RR	R		
	APPENDICE													
11 bis	Solecurtus coarctatus, Sim.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
25 bis	Corbula Aquitanica, May	....	RR	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
59 bis	Psamobia Aquitanica, May.	....	RR	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
82 bis	Dosinia lincta, Pult	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....	+	
146 bis	Cardita Partschi, Goldf	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	+	
164 bis	Leda pellucida, Philippi	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+	
394 bis	Risella Girondica, Ben	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....		
504 bis	Fusus aturensis, Bast.	....	....	....	....	....	....	....	....	C	CC	....		
518 bis	Pollia Meneghini, Bell	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
	Vertébrés.													
810	Halitherium	....	....	....	....	....	RR	RR	....	....	RR	....		
811	Rythiodus	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
812	Crecca	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
813	Larus	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
814	Ardea	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
815	Chrysophrys	....	....	....	....	....	R	....	R	....	R	R		
816	Pagrus	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
817	Pagellus Aquitanicus, Delf.	....	....	....	....	....	R	R	....	....	R	....		
818	Sargus Aquitanicus, Delf.	....	....	....	....	....	R	R	....	....	R	....		
819	Gadus	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
820	Lamna dubia, Agass.	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
821	Lamna cuspidata, Agass	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	....		
822	Lamna elegans, Agass	....	....	....	....	....	R	R	....	....	R	R		
823	Galeocerdo latidens, Ag.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
824	Hemipristis serra, Ag	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....		
825	Oxyrhina hastatitis, Ag	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
826	Oxyrhina plicata, Ag.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
827	Oxyrhina xiphodon, Ag.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
828	Sphrina prisca.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	R	....		
829	Notidanus primigenius, Ag	....	....	....	....	....	R	R	....	....	R	....		
830	Cestracion.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
831	Pristis Aquitanicus, Delf.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
832	Myliobates microrhizus, Delf.	....	....	....	....	....	R	R	R	....	....	R		
833	Myliobates dimorphus, Delf.	....	....	....	....	....	....	R	....	....	R	....		
834	Raia.	....	....	....	....	....	R	....	....	....	R	R		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	Vienne	Vivantes
	Annelés.													
835	Ranina	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CC	....		
836	Pagurus	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR		
837	Platycarcinus (?)	....	R	....	R	....	R	....	....	....	RR	....		
838	Anatifa (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
839	Anatifa (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
840	Scalpellum Burdigalensis, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	R		
841	Pollicipes (spec. ind.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
842	Balanus (spec. ind.)	....	....	....	C	....	R	R	R	....	....	....		
843	Balanus (spec. ind.)	....	....	....	C	....	....	....	....	....	....	....		
844	Serpula	....	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....		
845	Spirorbis	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
846	Spirorbis (spec. ind.)	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
	Bryozaires.													
847	Trochopora conica, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC		
848	Cupularia intermedia, d'Orb.	....	....	....	....	....	R	CC	C	....	....	C		
849	Cupularia Cuvieri, d'Orb	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	AC		
850	Hörnera	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	R		
851	Escharina pertusa, d'Orb	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
852	Escharina	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
853	Escharina	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
854	Cellepora tetragona, Reuss	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC		
855	Membranipora Supergiana, d'Orb	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	C		
856	Retepora echinulata, Blainv	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	CCC		
857	Myriosum cavernosa, d'Orb	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
	Zoophites ou Rayonnés.													
858	Echinocyamus pusillus, Fem	....	....	....	....	....	AC	R	R	....	....	RR		+
859	Amphiope ovalifora, Des M	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
860	Scutella subrotunda, Lamk	....	....	....	....	....	AR	....	....	....	AR	....		
861	Echinolampas Laurillardi, Ag	....	....	....	....	....	R	R	R	....	R	....		
862	Spatangus occellatus, Defr	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	CC	RRR		
863	Psammechinus	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
864	Glyphocyphus	....	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....		
865	Pentacrinus Gastaldi, Michtt	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....		
866	Crenaster Adriatica, d'Orb	....	....	....	....	....	R	R	R	R	....	....		
867	Crenaster (nov. spec.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	RR		
868	Arbacia monilis, Ag	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	....		
869	Sphenotrcohus	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
870	Sphenotrochus	....	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....		
871	Astræa Frœlichiana, Reuss	....	....	....	....	....	R	R	....	....	....	....		
872	Astræa Ellisiana, Defr	....	....	....	....	....	R	R	....	R	....	....		
873	Porites incrustans, Defr	R	....	....	AC	....	....	....	....	....	....	....		
874	Madrepora lavandulinsi, Mich	....	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....		
875	Madrepora coalescens, Goldf	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		

NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Vienne	Vivantes
876	Pocillopora raristella, d'Orb.	....	....	....	....	....	R	AC	....	....	....	....		
877	Septastrea multilateralis, Edv.	....	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
878	Dendrophillia irregularis, Blainv.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
879	Cyatina firma, Phil.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
880	Operculina complanata	....	....	....	....	....	R	C	C	C	CCC	RR		
881	Plecanium aglutinans, d'Orb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
882	Plecanium (spec. nov.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R		
883	Biloculina bulloïdes	AC	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
884	Triloculina inflata	AR	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
885	Globulina gibba	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
886	Triloculina exilis	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
887	Triloculina (spec. ind.)	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
888	Quinqueloculina (spec. ind.)	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
889	Nonionina communis, d'Orb	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
890	Nonionina Boueana, d'Orb.	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
891	Nummulina radiata, d'Orb	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	....		
892	Nummulina lenticularis, Ficht.	R	R	....	CC	....	....	....	....	....	....	....		
893	Nummulites (spec. nov.)	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
894	Nummulites	R	....	....	R	....	....	....	....	....	....	....		
895	Dendritina arbuscula, d'Orb.	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
896	Spirolina (spec. nov.)	AC	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
897	Triloculina (nov. spec.)	R	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
	Totaux	121	55	14	222	27	237	209	179	81	287	250	336	76

RÉSUMÉ	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10	N° 11
25 Vertébrés	»	»	»	1	»	12	8	4	2	16	7
12 Annelés	»	1	»	4	»	2	1	2	1	6	3
819 Mollusques	106	53	14	207	27	213	193	167	75	254	230
41 Zoophytes	15	1	»	10	»	10	7	6	3	11	10
TOTAL des échantillons recueillis ou communiqués	1,677										

RÉPARTITION NUMÉRIQUE DES ESPÈCES	Vertébrés	Annelés	Céphalopodes	Gastéropodes	Acéphales	Bryozoaires	Rayonnés	TOTAUX
Nombre des genres	20	9	1	125	68	8	29	260
Nombre des espèces	25	12	1	585	222	11	41	897
Espèces du sous-étage Tongrien se retrouvant dans le sous-étage Aquitanien de Saucats	»	»	»	32	9	»	4	45
Espèces spéciales à l'étage miocène inférieur (sous-étage Aquitanien) de Saucats	3	2	»	75	31	»	18	147
Espèces du miocène inférieur se retrouvant dans le miocène moyen de Saucats	»	2	»	16	8	»	»	26
Espèces spéciales à l'étage miocène moyen de Saucats	17	5	»	208	62	»	13	305
Espèces de l'étage miocène moyen se retrouvant dans l'étage miocène supérieur de Saucats	4	1	»	139	32	3	4	183
Espèces spéciales à l'étage miocène supérieur de Saucats	3	1	»	72	25	8	5	114
Espèces se retrouvant dans les trois étages du miocène de Saucats	»	1	»	12	11	»	»	24
Espèces pliocènes apparaissant dans l'étage miocène de Saucats	»	»	»	40	6	3	1	50
Espèces vivantes apparaissant dans l'étage miocène de Saucats	»	»	»	31	44	»	1	76
Espèces du terrain tertiaire eocène se retrouvant dans l'étage miocène de Saucats	»	»	»	1	2	»	»	3
Espèces des terrains tertiaires de la Touraine se retrouvant dans l'étage miocène de Saucats	1	»	»	269	143	1	2	116
Espèces des terrains tertiaires des environs de Vienne se retrouvant dans l'étage miocène de Saucats	»	»	»	219	117	»	»	336
Espèces des terrains tertiaires du Piémont se retrouvant dans l'étage miocène de Saucats	8	»	1	205	52	4	4	265
Espèces des terrains tertiaires du Plaisantin se retrouvant dans l'étage mioècne de Saucats	»	»	»	174	68	»	»	242

RÉSUMÉ

	Vertébrés	Annelés	Céphalopodes	Gastéropodes	Acéphales	Bryozoaires	Rayonnés	TOTAUX
Miocène inférieur de Saucats (sous-étage Aquitanien)	3	5	»	153	70	»	22	252
Miocène moyen de Saucats (Falunien, d'Orb.)	21	9	1	412	131	3	17	594
Miocène supérieur de Saucats (Helvétien, Mayer)	7	3	1	274	82	14	11	392

CONSIDÉRATIONS

SUR LA FAUNE MALACOLOGIQUE

DE L'ÉTAGE MIOCÈNE DES ENVIRONS DE LA BRÈDE

D'après les chiffres qui précèdent, on voit que le nombre des Gastéropodes est plus que double des Acéphales. Ceux-ci ont moins varié et beaucoup sont encore aujourd'hui représentés par des formes analogues.

Comme je l'ai déjà dit dans le cours de cette longue énumération, l'ensemble des espèces annonce une faune tropicale, comme tous les dépôts miocènes en général, appartenant à des sédiments faits sur des rivages à quelques exceptions près.

L'étude de cette faune par elle-même donne lieu à plusieurs autres remarques relatives soit à son âge géologique, soit à sa position géographique comparée aux gisements de Cabrières, du Portugal, du Piémont et du bassin de Vienne.

POSITION GÉOGRAPHIQUE

Par sa position géographique, la faune de Saucats prouve, comme l'ont très-bien démontré déjà les auteurs de la faune des couches de Cabrières, l'existence d'un grand bassin océanique comprenant la Touraine, l'Aquitaine et la Péninsule ibérique; seulement malgré l'abondance des types sénégaliens, comparés à ceux de la faune méditerranéenne de Cabrières, du Danube et du Piémont, on conclut qu'il y a dû exister une légère relation entre ces deux bassins, comme le prouve la présence d'espèces communes aux deux mers, telles que les Cérithes du groupe du *Vulgatum* et du *Bidentatum*, les *Nassa*, les *Murex* et surtout les *Pleurotomes*, si nombreux dans les faluns du Sud-Ouest; mais l'ensemble de la forme n'en reste pas moins océanique et par conséquent spéciale à l'Aquitaine, tout en offrant vers la partie supérieure de ses dépôts une plus grande affinité qu'on ne peut le penser au premier aspect avec le bassin méditerranéen.

DISTRIBUTION DES GENRES ET DES ESPÈCES

Si l'on étudie cette faune au point de vue de la distribution des espèces et des genres, on arrive à la décomposer en trois parties.

La première composée des espèces propres au bassin aquitanien et le caractérisant, la seconde comprenant un groupe de formes ayant leur entier développement à l'époque pliocène et synchronisant ainsi la partie supérieure des couches du miocène du Sud-Ouest à celles de Cabrières, de Turin et de Vienne, et la troisième composée d'un groupe d'espèces dont l'apparition a lieu à toutes les zones du miocène de Saucats, qui a traversé entièrement l'époque pliocène et que l'on retrouve soit dans l'Océan, soit dans la Méditerranée; ce groupe est le moins nombreux en espèces et n'a guère offert que des individus isolés.

Analysons séparément chacun de ces groupes :

1° *Espèces propres à la région aquitanienne.* — En considérant attentivement les tableaux qui précèdent, on ne peut s'empêcher de remarquer la similitude qui existe entre une partie de la faune du sous-étage *Aquitanien* proprement dit et l'étage miocène inférieur représenté à La Brède par les calcaires à *Scutella striatula.*

Nous retrouvons, en effet, dans les couches de ce sous-étage quarante espèces de l'étage Tongrien qui ont persisté jusqu'au dépôt du calcaire gris de l'Agenais, telles sont : *Pholadomya Alpina; Venus Aglauræ; Cardium Aquitanicum; Crassatella Burdigalensis; Lithodomus Avitensis, cordatus; Pectunculus angusticostatus; Ostrea cyathula; Turitella strangulata, asperula; Diastoma Grateloupi; Phasianella Aquensis; Delphinula Hellica, Scobina; Trochus Buklandi; Monodonta elegans; Nerita picta; Natica Delbosi, compressa, globosa;* tous les *Cerithium* du groupe des *Pyrazus (lignitarium, bidentatum),* etc., et des *Potamides; Hemifusus æqualis; Persona tortuosa; Conus Grateloupi; Terebellum subfusiforme,* qui sont associées à quatre-vingt-douze espèces spéciales aux couches inférieures au calcaire gris de l'Agenais (étage Aquitanien des auteurs) et ne remontant pas plus haut. A Saucats les principales sont : *Jouannetia semicaudata; Corbula Tournoueri; Tellina Aquitanica; Psammobia Aquitanica; Petricola peregrina; Cytheræa undata; Cyrena Brongnarti; Dreissena Brardii; Chama griphina; Ungulina*

unguiformis; Lucina incrassata; Cardita hyppopea; Arca Cardiformis; Modiola Saucatsensis; Hipponixg ranulatus; Pileopsis sulcosus; Serpulorbis sulcatus; Turitella Sandbergeri, Desmarestina; Proto Basteroti; Turbonilla intermedia; Tornatella striatella; Monodonta Araonis; Nerita Plutonis; Natica Aquitanica; les *Potamides* du groupe du *Lamarcki* et les *Cerithium minutum, rubiginosum; Hemifusus Tarbellianus; Pyrula Lainei; Murex variabilis; Triton Tarbellianum; Rostellaria curvirostris; Strombus Bonelli; Nassa Aquitanica* et *Cypræa leporina.*

On remarquera que, parmi ces espèces, on voit déjà apparaître le groupe du *Cerithium vulgatum,* représenté par deux types spéciaux à l'étage Aquitanien de Saucats.

Et si on compare les chiffres précédents, on trouve que sur 132 espèces recueillies dans l'étage de Bazas (Aquitanien), 40 ont survécu au dépôt du calcaire lacustre blanc de l'Agenais, et que petit à petit la faune s'est enrichie de 92 espèces nouvelles qui n'ont pas persisté après le dépôt du calcaire gris. Il y aurait donc là un lien intime entre la mer à *Scutella striatula* et celle à *Pyrula Lainei* et, si on considère l'abondance de certaines espèces tongriennes dans la mer du sous-étage Aquitanien, on sera facilement porté à considérer ces couches comme la fin d'une seule et même époque, caractérisée par la présence générale du *Venus Aglauræ,* dont les couches à *Natica crassatina* et à *Turbo Parkinsoni* de La Brède seraient la base, et les couches à *Cerithium*, à *Nerita picta* et à *Pyrula Lainei,* de Lariey, la partie supérieure.

Nous aurions alors le correspondant exact, dans le Bordelais, des couches à *Natica crassatina* et à *Cerithium conjunctum* des sables supérieurs des environs de Paris, seulement les dépôts coquilliers qui à Paris seraient très-peu développés et les faunes particulières confondues en une seule générale, auraient été à Bordeaux déposés lentement permettant ainsi à des groupes de types séparés de se succéder par créations successives pendant que d'autres plus anciennes disparaissaient.

La limite supérieure de l'étage Tongrien serait alors véritablement le calcaire d'eau douce gris de l'Agenais, le calcaire blanc qui souvent manque ou est peu développé aux environs de Bordeaux n'étant plus qu'un accident local partageant l'étage en deux parties, ce qui, selon moi, serait plus naturel au point de vue stratigraphique et paléontologique.

Ce point établi, l'ensemble des couches supérieures au calcaire lacustre de Saucats et généralement appelé par les auteurs étage de Léognan et de Saucats (falunien d'Orb.) représenterait pour nous le miocène moyen.

Examinons les caractères que nous offre la faune de ces couches, et voyons les déductions que nous pouvons en tirer.

Ne nous étonnons pas d'abord de rencontrer quelques espèces communes avec les couches de Bazas. Ces espèces que j'ai laissées complètement de côté lors de l'étude de la faune de ce sous-étage ne peuvent influencer en rien nos conclusions, car presque toutes ces espèces sont communes à *tout l'étage miocène ;* on en compte une vingtaine, parmi lesquelles on remarque comme étant très-abondantes : *Corbula carinata; Venus ovata; Lucina ornata, columbella*, *dentata; Ringicula buccinea; Bullina Lajonkaireana; Murex cœlatus*, etc., etc.

Mais ce qui donne surtout un faciès spécial aux couches de Léognan-Saucats (faluniens d'Orb. pro parte), c'est l'ensemble des espèces propres à ces couches, que l'on peut distinguer en dépôts de rivages à *Mactra* (Giraudeau, Pont-Pourquey) et en dépôts de mers profondes à *Pecten Burdigalensis* (Cassagne, Lagus et Gieux). Ces espèces sont au nombre d'environ deux cent soixante-dix. Parmi les principales, nous citerons pour les couches de rivages : *Polia Saucatsensis; Pleurodesma Moulinsii; Corbulomya Burdigalensis; Donax transversa; Grateloupia irregularis; Cytherea subnitidula; Cardium Saucatsense; Lucina leonina; Arca Burdigalina; Ostrea neglecta ; Dentalium Lamarcki; Rissoa curta; Teinostoma Defrancii; Natica Burdigalensis; Cerithium pictum ; Fusus buccinoïdes; Drillia terebra ; Clavatula Jouanneti; Buccinum baccatum; Nassa Basteroti; Oliva Basterotina;* et pour les couches plus profondes faites dans des eaux tranquilles : *Corbula gibba; Lutraria oblonga ; Evillia pusilla; Venus islandicoïdes, Basteroti; Cytherea erycina ; Isocardia Burdigalensis; Cardium Burdigalium, Girondicum; Lucina spinifera ; Avicula phalænacea; Pecten Burdigalensis, Beudanti; Ostrea digitalina; Vaginella depressa; Calyptræa diformis, depressa; Proto cathedralis; Turritella terebralis, turris; Littorina Prevostina; Trochus patulus; Xenophora Deshayesi; Natica Sismondiana ; Cancellaria acutangula ; Fusus rusticulus, Burdigalensis; Euthria contorta; Pyrula cornuta; Murex Aquitanicus, subasperimus, linguabovis; Triton affine; Pleurotoma ramosa, Ja-*

vana; Clavatula asperulata, semimarginata; Chenopus Burdigalensis; Cassis Grateloupi et *Nassa asperula.*

Ce groupe spécial augmenté des espèces qui ont pris naissance à la fin de l'étage de Bazas et qui, au nombre de vingt-quatre, ne remontent pas plus haut et dont les principales sont : *Solen Burdigalensis; Tellina bipartita; Rissoa curta; Cerithium Burdigalium; Buccinum flexuosum; Cypræa affinis,* donnent une faune de trois cents espèces dont le caractère, essentiellement miocène moyen, n'est pas à discuter.

2° La difficulté se présente lorsqu'on aborde le second groupe d'espèces où les formes pliocènes font leur apparition en assez grand nombre pour donner aux couches à *Cardita Jouanneti,* qui les renferment, un caractère bien tranché que nous allons examiner.

Le véritable faciès de ces couches est marqué par une réunion d'espèces spéciales à cette zone, dont le nombre s'élève à soixante-quinze, et dont les principales sont : *Tellina crassa, Venus fasciculata; Cardium gallicum; Crassatella concentrica; Astarte Grateloupi; Cardita Jouanneti; Pecten Besseri; Ostrea Delbosi; Turritella bicarinata; Proto obeliscus; Trochus Saucatsensis; Natica Sallomacensis, euthele; Cancellaria, spinifera, calcarata, hirta, lyrata, mitræformis; Murex spinicosta, cyclopterus, graniferus, irregularis; Conus aquensis, Puschii; Clavatula vulgatissima; Ficula Sallomacense; Nassa vulgatissima, Sallomacense, Cytharella; Terebra, Cuneana, Algarbiorum; Columbella Turonica;* avec lesquelles on trouve un certain nombre de types miocènes moyens en voie d'extinction, tels que : *Corbula gibba, carrinata; Donax transversa; Bulla Grateloupi; Columbella curta,* etc., et par un nouveau groupe composé d'espèces, en voie de création, qui se montrent surtout à l'époque pliocène et présentent un ensemble de cinquante types dont les plus remarquables sont : *Solecurtus coarctatus; Tellina serrata; Cardium Basteroti; Turritella vermicularis, communis; Natica redempta; Trochus Brocchi; Cancellaria lyrata, mitræformis; Cerithium vulgatum; Murex polymorphus; Strombus mercati; Fusus rostratus; Pleurotoma dimidiata, rotata; Raphitoma vulpecula, plicatella; Cassis texta; Nassa mutabilis; Mitra fusiformis, striatula et pyramidella; Voluta Lamberti.*

Il résulte de cet assemblage de formes une confusion extrême, qui, dans le principe, nous faisait croire à la présence de l'étage plio-

cène. Mais lorsque nous avons été un peu plus familier avec les diverses phases qu'offre une faune un peu étendue, nous n'avons plus hésité à reconnaître, comme en *Provence,* la limite supérieure d'une formation où, indépendamment des types spéciaux, on se heurte à un monde qui finit, et à une création qui commence ; aussi n'est-ce qu'après avoir amassé bien des documents que nous osons dès à présent conclure en faveur de la réunion de ces couches au miocène, en les considérant comme l'étage supérieur. La période pliocène qui a suivi, ayant effectué son dépôt beaucoup plus en arrière vers l'ouest, et les sédiments effectués alors étant probablement recouverts actuellement par ceux de l'Océan qui en seraient la continuation, les espèces vivantes dont nous avons signalé l'apparition dès l'époque miocène et sur lesquelles nous reviendrons tout à l'heure, nous permettent de donner presque comme certaine l'hypothèse de ce dépôt, dont la faune aurait eu avec celle de la mer actuelle une grande similitude, beaucoup de ces types étant aujourd'hui en plein développement sous nos yeux.

3° *Espèces vivantes.*— Dans ce groupe se trouvent réunis un certain nombre de types qu'on retrouve dans l'Océan. Ces espèces s'observent dès les premières couches de l'étage de Bazas, on en compte une cinquantaine; ce sont des individus isolés dont la présence s'explique dans les dépôts pliocènes, mais qui semblent avoir devancé l'époque de leur apparition dans l'étage miocène, tels sont : *Saxicava arctica; Mya arenaria; Lutraria oblonga; Mactra solida; Fragilia fragilis; Tellina planata, strigosa, Senegalensis; Lucina borealis, reticulata; Arca clathrata; Modiola cordata; Pecten opercularis; Fissurella græca; Crepidula unguiformis; Calyptræa sinensis; Ringicula buccinea; Bulla striata; Trochus magus; Turbo rugosus; Cerithium scabrum* et *vulgatum; Nassa prismatica; Cassidaria echinophora; Cancellaria cancellata.*

A quelle cause pouvons-nous attribuer la présence de ces types. Nous ne pouvons pas encore résoudre sûrement la question, seulement une remarque fort intéressante : c'est que plusieurs de ces espèces abondent dans des dépôts déjà anciens que la sonde a fait connaître aux environs du bassin d'Arcachon. Notre théorie émise en faveur de dépôts pliocènes, recouverts par ceux de la mer actuelle, aurait peut-être dans cette observation quelque raison d'être, en ce que ces dépôts anciens, caractérisés par des espèces subfossiles communes, et qui sont devenues rares dans le bassin,

seraient précisément ces dépôts pliocènes dont nous avons parlé précédemment.

Les espèces que nous avons citées, comme ayant leur point d'apparition à l'époque miocène, auraient alors eu leur maximum de développement à cette époque pliocène présumée, et serait aujourd'hui en voie d'extinction; la présence de ces espèces seraient alors en partie expliquée par cette hypothèse très-discutable, et qui a besoin d'être étudiée à fond.

CONCLUSIONS

Pour résumer ce qui précède nous ne craignons pas d'affirmer :

1° Que toutes les couches qui se succèdent sans interruption dans le vallon de Saucats appartiennent à l'étage miocène ;

2° Que, pour nous, les couches à *Cerithium* de La Brède et de Lariey, connues généralement sous le nom de falun de Bazas et inférieures aux bancs lacustres du moulin de l'Église, se lient intimément aux couches à *Natica crassatina* de Bordeaux dont elles ne sont que la partie supérieure, leur réunion formant l'étage miocène inférieur ;

3° Que les couches à *Pyrula cornuta* et à *Mactra* (ou falun de Saucats) sont l'équivalent du miocène moyen;

4° Que le miocène supérieur est représenté par les couches à *Cardita Jouanneti* de la Sime et de Cazenave, et que l'on retrouve à Salles, contrairement à l'opinion de divers auteurs qui ont considéré ce dépôt comme pliocène, en s'appuyant sur la présence à cet horizon de grands vertébrés marins qu'on admettait dans ces derniers temps comme caractéristiques de la période pliocène (1).

Nous ajouterons, en outre, que cet horizon correspond en partie aux dépôts de Vienne et complètement à ceux de Cabrières en Provence et à ceux de Lisbonne en Portugal; les faunes en sont : méditerranéenne pour les deux premiers et océanique pour le dernier qui semble avoir un faciès encore plus pliocène que les dépôts supérieurs du Sud-Ouest.

Bordeaux, le 1er septembre 1873.

---

(1) Le vallon de Saucats est un des points où l'étude du miocène est la plus facile et la plus claire, cette localité étant presque la seule où les zones se soient déposées par ordre d'ancienneté, donnant ainsi toute facilité pour observer les différentes transformations qu'elles ont subies et les passages qui les relient.

ERRATA

Première Partie : CONCHYFÈRES

Page 23, au lieu de *Osteosmidœ,* lisez : *Osteodesmidœ.*

Deuxième Partie : CÉPHALÉS

N° 507, au lieu de *rostatus,* lisez : *rostratus.*

N° 550, au lieu de *lingua vobis,* lisez : *lingua bovis.*

Page 170, au lieu de *Ducis,* lisez : *Denis.*

RECTIFICATIONS

N° 13, remplacez le mot *saxicava* par le mot *sphenia.*

N° 30, au lieu de la Cassagne, calcaire molasse avec, etc., lisez : route de Son, molasse sableuse, n° 2, à *Cytherea undata.*

N° 170, remplacer le mot *umbonata* par le mot *Sandbergeri* (Desh.); les n°s 167 et 168 sont synonymes et le n° 169 n'est qu'une variété du n° 166.

N° 82 bis, au lieu de *lincta,* lisez : *solida* (Nobis).

N° 218, ajoutez à la synonymie : *Cleodora eburnea* (Ben.). Compte-rendu Soc. Lin. Bord. 1873, p. 124.

N° 424, supprimez la phrase : rare à Lariey, dans les sables à *Cerithium.*

Page 206, ligne 18, au lieu de *cinq,* lisez : *trois.*

N° 225, au lieu de *pseudo-entalis* (Lamk.), lisez : *Saucatsense* (Nobis).

C'est par une erreur reconnue depuis l'impression de ce Catalogue que cette espèce, spéciale à nos couches miocènes supérieures, avait été désignée comme identique à l'espèce du calcaire grossier de Paris. L'espèce de Bordeaux appartient à la première section, groupe A.

EMPIÈTEMENT DE LA MER

SUR

LA PLAGE D'ARCACHON

Par M. DELFORTRIE,

Vice-Président de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Il y a trois ans à peine, traitant la question de l'affaissement de la Pointe-de-Grave *(l'Avenir du port de Bordeaux. Act. de la Soc. Linnéenne de Bordeaux 1871, session à Bordeaux de l'Association française pour l'avancement des sciences 1872),* nous signalions entre autres faits à l'appui de notre opinion :

1° La forêt sous-marine qu'on observe encore debout, à Arcachon, à 1m 50 au-dessous des basses eaux, sur une longueur de près de 8 kilomètres, de la pointe du sud à Mouleau;

2° La présence, sur la plage d'Andernos, d'une quantité de flèches et petits instruments en silex que le flot amène à *chaque marée,* après les avoir arrachés à une station de l'âge anté-historique, qui se trouve *aujourd'hui* au large.

Depuis ce court espace de trois années, la plage d'Arcachon a subi de bien sérieuses modifications ; l'affaissement s'opère d'une manière tellement sensible, qu'on peut dire que la mer s'avance à pas de géant ; ainsi, tel chalet qui, aujourd'hui, a ses murs baignés par le flot à la haute mer, en était éloigné de 10 à 12 mètres, il y a quelques années. A la Croix notamment, l'effet est des plus saisissants ; aussi la station balnéaire qui, à peine naissante (elle compte tout au plus 30 ans d'existence), se voit si sérieusement menacée, vient-elle de jeter un cri d'alarme ; le sort de la petite ville d'Arcachon était trop digne d'intérêt pour que ce cri ne trouvât pas d'écho; aussi est-il sérieusement question d'exécuter des travaux *réputés défensifs*. Mais cette question reste à poser : un système de défense, quel qu'il soit, peut-il sauvegarder Arcachon et sa plage ? La géologie répond : Non, il nous est cruel de le dire,

mais, pour la deuxième fois, les constatations de la science, aussi inexorables, hélas ! que les chiffres, nous contraignent à répéter que nous ne sommes pas en présence d'une simple érosion de la côte, mais que nous assistons à son *affaissement*, c'est-à-dire que les travaux de défense qu'on se propose d'asseoir sur cette côte immergeront avec elle, et qu'un sort fatal est réservé aussi bien aux riverains d'Arcachon qu'aux habitants de la petite ville de Saint-Jean de Luz, qui, eux aussi, depuis longtemps menacés par l'Océan, implorent du secours. Écoutons le récit navrant qu'ils faisaient de leur situation en 1872 :

« La haute mer vient battre aujourd'hui le pied de nos murail-
» les ; quand le vent souffle en tempête, la vague déferle jusque
» dans la Grand'Rue. Durant le siècle dernier, l'Océan a avancé
» de 140 mètres, et depuis six ans seulement, 15 mètres de plage
» ont disparu ! »

A ceux qui refuseraient de se rendre à l'évidence, c'est-à-dire rejetteraient l'idée d'un affaissement de la côte devant Saint-Jean de Luz pour n'y voir qu'une simple érosion, à ceux-là nous donnerons à méditer le passage suivant extrait de l'ouvrage de M. le comte de Métivier : *De l'agriculture et du défrichement des landes. Bordeaux, 1839, page 511 :*

« L'envahissement de la mer est très-sensible à Saint-Jean de
» Luz. La ville s'étendait davantage au nord ; à son extrémité
» était un couvent de Bénédictins ; il est aujourd'hui détruit par
» la mer. *Deux puits, seuls restes de ce monastère, s'élèvent du sein*
» *des eaux et leur maçonnerie, qui a résisté, permet, dit-on, d'y*
» *puiser de l'eau douce.* »

Un fait non moins concluant ne vient-il pas démontrer aussi que, de même qu'à Saint-Jean de Luz, la plage d'Arcachon n'est pas simplement *corrodée*, c'est-à-dire *creusée* et *affouillée*, mais bien au contraire qu'elle s'*affaisse* tout d'une pièce, sans perdre *rien* des sables, argiles, galets et graviers dont elle est formée.

Toutes les sciences sont sœurs, sœurs amies, se donnant la main, se prêtant mutuel appui ; tel fait qui reste vague, incertain, douteux pour la géologie, peut devenir clair, limpide à l'aide de l'archéologie, tel est ici le cas :

Ces instruments en silex rejetés en si grand nombre et à *chaque marée* sur la plage d'Andernos, ne viennent-ils pas affirmer, de la manière la plus évidente, que la station d'où ils proviennent, sta-

tion qui, autrefois, se trouvait en terre ferme, laquelle est aujourd'hui au large, que cette station, disons-nous, n'a point été *corrodée* et *détruite*, puisque deux fois par jour elle donne des preuves palpables de son existence. Ces mêmes silex ne viennent-ils pas démontrer que c'est à tort qu'il a été avancé qu'un violent courant longe la côte et la *corrode* en entraînant les sables parallèlement au rivage. Ne viennent-ils pas affirmer *que ce courant n'existe pas*, car, si courant il y avait, ces silex fournis par la station pré-historique, au lieu d'être rejetés sur la plage par le flot, seraient entraînés au loin parallèlement à la côte et nous resteraient complètement inconnus.

Un même danger menace non-seulement tout le littoral du golfe de Gascogne, mais toute la ligne de côte du Sud-Ouest. N'observe-t-on pas également l'empiètement de la mer sur les plages de la Charente-Inférieure comme sur les côtes de Bretagne ; ce n'est donc pas, comme quelques personnes sont portées à le croire, tel ou tel courant qui viendrait saper tel ou tel point, Arcachon, par exemple, ou Saint-Jean de Luz ; l'effet est général et la cause est une ; cette cause n'est autre qu'un affaissement lent et continu du sol, qui s'effectue non pas sur un point circonscrit, c'est-à-dire seulement sur le littoral où l'effet est des plus sensible, mais qui doit se faire également sentir sur notre territoire entier, à l'intérieur des terres, d'une manière à peine perceptible pour nous ; il est même permis d'affirmer que cet affaissement s'opère *tout d'une pièce,* de haut en bas et suivant un plan parfaitement horizontal; la preuve en est fournie par nos monuments qui ne paraissent pas avoir dévié de la verticale.

Si étrange que cela puisse paraître au premier abord, ce fait n'en est pas moins exact ; l'Angleterre n'est-elle pas en ce moment en voix de soulèvement après avoir passé par une période d'affaissement, et cependant la tour de Londres et les clochetons de l'abbaye de Westminster ont-ils perdu de leur verticale ?

A ceux qui pourraient encore douter, nous citerons un fait bien plus saisissant, et qui, celui-là bien palpable, démontrera aux plus incrédules qu'un affaissement, malheureusement trop sensible, peut s'opérer en ce moment le long de la côte de Gascogne sans que pour cela le phare de Cordouan ait dévié de la verticale.

Nous voulons parler des ruines du temple de Sérapis à Pouzzoles, près Naples ; le sol sur lequel reposent les restes du Temple a été

deux fois élevé et abaissé pendant les vingt siècles derniers (Principles of geology, Charles Lyell). Après que le temple a été bâti, le sol s'est affaissé, les colonnes ont été submergées en partie et les coquilles lithophages (*lithodomus*) les ont attaquées à 3 mètres environ au-dessus de leurs piédestaux sur une hauteur à peu près égale, d'où suit que ces colonnes, *sans avoir été renversées,* ont été plongées dans l'eau d'une hauteur de 6 mètres ; le pavé du temple est encore recouvert aujourd'hui de près de 1 mètre d'eau.

Les restes de ce temple consistent encore en trois colonnes debout, dépourvues de chapiteaux, rien ne les relie entre elles ; elles sont composées de plusieurs fûts, la ligne supérieure tracée par les lithophages paraît s'arrêter à peu près à la moitié de la hauteur totale de ces colonnes, ce qui représente pour chacune d'elles une élévation de 12 mètres environ ; ces colonnes n'ont cependant rien perdu de leur verticale, et certes leur vétusté démontre assez que la moindre déviation eût amené leur chute.

En présence d'un pareil fait, l'affaissement de haut en bas, et selon un plan horizontal, est donc clairement démontré : c'est un mouvement semblable qui s'opère en ce moment sous nos pieds.

Arcachon menacé par le flot doit donc se résigner, dans un temps assez court, à transporter ses pénates plus avant dans les terres, de même que le fit jadis un centre de population qui l'avoisine aujourd'hui. Ouvrons le *Supplément des chroniques de la noble ville et cité de Bourdeaux,* par Darnal, l'auteur nous dit dans son pittoresque langage :

« Les montagnes de sable s'advancèrent plus d'une lieue et demie » dans la terre, et la mer les multiplia de telle façon qu'il y a un » village qui a été contraint de reculer une lieue et remuer leur » clocher que les sables commencent à couvrir fort avant ; encore » lesdits sables s'approchent tant d'eux depuis soixante ans que » ledit remuement fut fait, qu'ils songent à se reculer encore en » avant : ce village s'appelle Liége. »

Le fait géologique si important que nous signalons pour la deuxième fois depuis 1870, pourquoi a-t-il échappé aux yeux de bien des observateurs. Pourquoi même quelques-uns sont-ils encore hésitants à l'admettre ? C'est qu'en général nous sommes enclins à ne vouloir envisager que l'horizon très-limité que perçoivent nos yeux ; en un mot, à n'user de la *lunette* que par son grand verre, ramenant ainsi tout aux minuscules proportions de la chétive

humanité; mais si, au contraire, le géologue embrasse d'un coup d'œil les continents dans leur immensité, alors il ne saura méconnaître que les forces grandioses de la nature agissent non sur des points distincts et isolés, mais bien sur la masse entière du globe, et que l'agent mécanique qui règle et distribue ces forces ne peut exister que dans l'ensemble du système sidéral. Or, que ressort-il de l'étude générale de la terre, c'est qu'aucun continent n'est immobile et que tous sont et ont toujours été soumis à l'action de soulèvements ou d'affaissements, et que sur toutes les plages connues du monde entier se montrent distinctement les traces de ces oscillations.

Bordeaux, le 25 octobre 1874.

GRAINES D'ARALIA SIEBOLDII

RECUEILLIES EN PLEIN AIR EN MARS 1875

Graines de Dracæna congesta, de Dr. rubra et de Chamærops humilis;

Par M. DRUILHET-LAFARGUE

Secrétaire général.

Depuis 1869 j'ai planté chaque année, dans mon jardin, plusieurs pieds d'*Aralia Sieboldii* (Hort) ou *Fatsia japonica* ( ). Les premiers sujets furent détruits par les gelées de 1870-71.

Celles de 1871-72 éprouvèrent très-fortement quelques pieds placés au levant, et laissèrent moins endommagés les exemplaires situés au nord (1).

En octobre-novembre des années 1872-73, ces derniers fleurirent, mais ne produisirent pas de fruits. L'année dernière (1874), à la même date, trois sujets plantés en 1872 fleurirent également. Selon ma coutume, je promenai légèrement un petit pinceau de plume sur les ombelles de fleurs. Je faisais cette opération le matin, avant que la rosée ne disparût.

A ce propos-là je ferai remarquer que la réussite de la fécondation artificielle est bien plus assurée lorsqu'on procède le matin avec la rosée, et que l'époque la plus favorable est à la fin de mai et pendant les mois de juin, juillet, août, septembre.

Mais je reviens à mes *Aralia*.

Pendant les mois de novembre et de décembre, je les perdis de vue et ne m'en occupai plus. En fin janvier, ayant eu l'occasion d'aller dans la partie de mon jardin où ils étaient cultivés voir comment l'hiver avait traité d'autres végétaux, j'aperçus, à ma grande surprise, ces *Aralia couverts de fruits!*

Aujourd'hui quelques-uns d'entre eux ont atteint tout leur développement, et je ne doute pas qu'avec un peu de chaleur et la

(1) Il est un fait que j'ai bien des fois observé : les végétaux exotiques plantés en « plein nord » résistent bien mieux que plantés en « plein midi. »

continuité des beaux jours, les graines n'arrivent à parfaite maturité.

J'appelle également l'attention des personnes qui s'occupent soit d'acclimatation, soit de fécondation artificielle sur les faits suivants :

Il y a trois ans, depuis l'été de 1871, que j'ai des *Dracæna indivisa* en pleine terre qui ont acquis un développement considérable, tandis que des *Dracæna Lineata* voient, chaque hiver, leurs feuilles centrales pourries.

Je ne crois pas pour cela que les premiers puissent être définitivement considérés comme conquis à nos jardins. Dans tous les cas ils y figurent avec honneur et n'exigent que d'être garantis de la neige au moyen d'une couverture en paille, et de l'humidité au moyen d'un fort paillis de feuille sèche.

Par le même procédé que pour l'*Aralia Sieboldii,* j'obtiens chaque année, sur des *Dracæna congesta* et sur des *Dr. Rubra,* de nombreuses et bonnes graines.

J'opère, avec succès également, la fécondation de palmiers (*Chamærops humilis* et ses variétés). Il m'est arrivé fort souvent de voir les pieds mâles développer plus tôt leurs fleurs que les pieds femelles. Dans ce cas, et au moment du complet épanouissement des fleurs mâles, je les coupais et les enfermais dans de petites pochettes de papier que je plaçai dans une boîte en fer-blanc. Au bout de quelques jours, lors de l'apparition des fleurs femelles, je soumettai les hampes florales à l'action de la vapeur d'eau et j'y portai délicatement le pollen mis en réserve. Je n'ai jamais eu la fécondation.

Bordeaux, le 22 mars 1875.

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

pendant l'année académique 1873-1874

PAR E. DRUILHET-LAFARGUE,

Secrétaire général.



MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Avant de laisser commencer à notre association sa 58e année académique, permettez-moi de jeter un dernier coup d'œil sur la 57e que nous avons close le 26 août dernier et vous présenter, dans ces quelques pages, le résumé de vos travaux.

Et tout d'abord, Messieurs et chers Collègues, il me faut vous remercier! Vous remercier, le devrais-je? Hélas! je ne sais! En m'appelant au secrétariat général, vous m'avez donné une preuve de sympathique estime, — ce dont j'ai été profondément touché, — mais vous m'avez donné aussi un fardeau en vérité bien lourd à porter. Par une circonstance que je ne puis que regretter avec vous je me suis vu appelé, moi, l'un des derniers d'entre vous par l'âge, et le dernier assurément par le savoir, à remplir des fonctions successivement confiées à des hommes que leur profonde expérience et leur vaste érudition désignaient d'avance à votre choix.

Aussi n'ai-je garde d'oublier qu'en me nommant au secrétariat général de la *Société Linnéenne* de Bordeaux vous avez dû faire entrer pour une large part en ligne de compte ce que je puis lui donner : un dévoûment profond acquis tout entier à l'œuvre commune. C'est de cela que je veux, que je dois vous remercier parce que je ne saurais être ingrat et je le fais de grand cœur! Mais vous me permettrez bien, Messieurs et chers Collègues, de demander à votre bienveillance un concours qui, je l'espère, m'est déjà acquis tout entier.

§ I

Maintenant, laissez-moi vous parler des absents! C'est une dette du cœur, plus encore que de l'usage, que je tiens acquitter.

Pendant l'année qui vient de s'écouler, nous avons eu tous le regret de ne point voir notre vénéré président partager nos travaux. Si l'âge, et plus encore la maladie, le tiennent longtemps encore éloigné de nous, sa pensée et son cœur nous suivent ici.

Nous avons vu également s'éloigner de notre ville et cesser ces relations régulières qui sont un des charmes de nos réunions, le savant et zélé collègue dont j'ai l'insigne honneur d'occuper la place, mais que je ne saurais remplacer de longtemps. M. O. Linder a été appelé par la confiance du chef de l'État au poste de directeur de l'École des maîtres mineurs d'Alais (Gard) et d'ingénieur en chef de cet arrondissement. Si nous avons été bien heureux de cet avancement, nous avons dû regretter bientôt l'absence d'un collègue dont nous avons été à même d'apprécier le mérite et les brillantes qualités.

Il est venu, comme c'était son droit, grossir le nombre de nos membres correspondants, parmi lesquels vous avez placé MM. Louis LARTET, docteur ès-sciences, et CARBONNIER, pisciculteur à Paris; DE S. LUCA, membre de l'Académie des Sciences physiques et mathématiques de Naples; NERÉE-PAQUET, ornithologue, à Nantes; WESTRELUNDE, professeur à Rundbig (Suède); Joachim-Gonzales HIDALGO, membre de l'Académie des Sciences de Madrid, et enfin MM. DE L'ISLE DU DRÉNEUF et THOMAS, de Nantes.

De *titulaire,* M. DUBALEN est également devenu *correspondant.*

Comme *membres auditeurs,* vous avez nommés MM. Fernand LATASTE, Laurent LASSÈRE, et, tout dernièrement, M. J.-A. RICHTER. Le même jour, vous donniez au premier la juste récompense de ses intéressants travaux sur l'erpétologie locale en le nommant *membre titulaire,* comme naguère vous accordiez le titre de *membre honoraire* au T. R. P. LAMBERT, missionnaire apostolique à la Nouvelle-Calédonie.

§ II

Mais, Messieurs, à côté de ces hommes qui sont venus à nous, il en est d'autres que la mort a trop tôt ravis à la science!

C'est, d'abord, M. MILLET DE LA TURTEAUDIÈRE, notre correspondant à Angers. Puis, tour à tour, la mort a frappé : M. DE CAUMONT, fonda-

teur de l'Institut des Provinces, à Caen; ARRONDEAU, à Vannes; DE VALROGER, à Paris; RECLUS, à Vaugirard; FÉE, à Strasbourg; MEISSNER, à Bâle; LAGRÈZE-FOSSAT, à Moissac; enfin, Ellias DURAND, à Philadelphie, auquel notre vénéré président a consacré quelques pages de notice nécrologique. S'il est dans le cœur des hommes des sentiments qui ne s'éteignent qu'avec leur vie, le sentiment patriotique semble, lui, devoir jusque par delà le tombeau survivre à ceux qui le possédait. Lorsque Ellias Durand vint en France, il y a de cela douze ans, il sentait qu'il ne lui serait plus donné de revoir cette patrie aimée, ce toit paternel, ce foyer domestique, les visages qui lui étaient chers, et il voulut alors laisser à sa pauvre et bien-aimée France un doux et filial souvenir : *son herbier!* Il semble que c'est peu, mais, Messieurs, vous le savez et mieux que moi, après les nôtres, qu'avons-nous de plus précieux, qui soit plus nous, si je puis le dire, si ce n'est nos collections, fruits de longs et courageux labeurs ou de constante et stricte économie?

Ils ne sont plus ceux-là qui aimaient la science pour les plaisirs et les satisfactions qu'elle procure, et qui avaient jeté sur elle un éclat si vif et si pur! Si, désormais, leur plume à jamais arrêtée ne peut plus nous transmettre tout ce que leurs profondes études, leurs patientes recherches leur ont permis de découvrir, elle aura laissé du moins — précieux héritage — dans les nombreux travaux qui nous restent, les traces de la route qu'ils nous ont ouverte et dans laquelle ils nous invitent à marcher! Si, parfois, cette route paraît longue et difficile à ceux qui veulent s'y engager, pour rappeler leurs forces épuisées, leur courage abattu, leur énergie chancelante, qu'ils présentent à leur pensée le cher et doux souvenir de ceux qui furent et qui sont encore par leurs écrits leurs devanciers, leurs maîtres et leurs amis!

§ III

Rien en effet, Messieurs, ne stimule l'ardeur de ceux qui viennent comme le souvenir religieusement conservé de ceux qui s'en vont. Cela et si profondément vrai que, chaque année, dans notre modeste Association, on peut voir s'augmenter le nombre et la valeur des travaux inspirés assurément par ceux que renferment nos *Actes!* Par cette même raison on voit aussi, presque à chaque réunion, des communications intéressantes leur donner un attrait qui va toujours croissant et que nous retrouvons dans nos publications! Ici, permettez-moi, Messieurs et chers Collègues, de feuilleter un moment ces pages, qui sont bien vôtres.

Elle nous sont chères et précieuses parce qu'elles renferment le

résultat de vos labeurs et les enseignements qu'ils contiennent. Recherchées du monde savant, elles ont valu a quelques-uns d'entre vous de flatteuses approbations, les honneurs de la controverse ou de précieuses récompenses.

Vous me pardonnerez, vous qui avez si largement contribué à leur formation, si je ne puis donner ici qu'une brève et froide analyse de tout ce que vous y avez écrit.

C'est d'abord le *catalogue synonymique et raisonné des* Testacés fossiles, *recueillis dans les faluns miocènes des communes de La Brède et de Saucats* par M. Émile BENOIST. Les seuls matériaux pouvant jusqu'à ce jour servir à l'étude des espèces fossiles du miocène bordelais consistaient dans les travaux de Basterot et de Grateloup. Ces travaux excellents au point de vue des recherches postérieurs, dit notre collègue, sont aujourd'hui tout à fait insuffisants par suite des bonnes descriptions des dépôts miocène de Vienne par Hörnes.

Le classement des collections devenait fort difficile ; aussi est-ce dans le but d'aplanir les obstacles qui surgissaient nombreux que notre zélé collègue a dû publier le résultat de ses recherches et de ses études sur le vallon de La Brède depuis 1867.

— « Les couches tertiaires du département de la Gironde renferment une quantité considérable de dents, les unes, soit plates, soit globuleuses, de forme tantôt elliptique, tantôt sphérique ; les autres, oblongues, droites ou en crochet, souvent obtuses ; toutes ont la racine creuse, et, ainsi qu'on peut l'observer sur les fragments de mâchoires que nous allons décrire, portant encore en place quelques-unes de ces dents de différentes formes, elles se distinguent surtout par un caractère fixe qui consiste en ce qu'elles étaient implantées dans l'os maxillaire, lequel leur offrait pour base un tube osseux creux, dont la cavité est aujourd'hui remplie par un disque spongieux, qui rappelle assez bien par sa physionomie un treillis à larges mailles. Enfin, chez le plus grand nombre, la base de la racine et les parois du tube, lui servant d'appui, sont couvertes de stries rayonnantes ; ce n'est que chez quelques-unes que l'on observe la base de la racine lisse. »

A quels genres et à quelles espèces doit-on rapporter ces dents ?

C'est là précisément le sujet de l'étude que notre honorable vice-président, M. Eug. DELFORTRIE, a publié sous le titre : *les Sparoïdes du tertiaire aquitanien.* Cette publication est accompagnée d'une planche due à notre habile collègue M. E. BENOIST.

A ce travail, M. DELFORTRIE fait succéder une étude sur *un Singe de*

la famille des Lémuriens dans les phosphates de chaux quaternaires du département du Lot.

Résumant en quelques lignes les découvertes paléontologiques relatives aux quadrumanes, notre collègue termine en disant :

« Quant aux *Lemurs* ou *Makis,* les restes fossiles se rapportant à cette famille étaient restés complètement ignorés jusqu'à ce jour; mais cette importante lacune est enfin comblée; la science sera redevable de ce *desideratum* à M. Bétille, qui vient d'exhumer des phosphates de chaux dont il poursuit l'exploitation sur sa propriété de Sainte-Néboule de Béduer (Lot), le crâne presque entier, en parfait état de conservation, d'un individu adulte de cette famille. »

« Le *Lemurien* des phosphates de Béduer, ajoute M. DELFORTRIE, a été lui aussi, comme nous le verrons plus loin, trouvé, sous le rapport de l'association du moins, dans des conditions offrant une grande analogie avec celles que nous avons indiquées pour les *Pithèques* de Sansans et des monts Himalaya. »

Avant toute description du fossile de Béduer, l'auteur rappelle d'abord que les *Lemuriens* ou *Makis,* appelés aussi *Singes de Madagascar,* comprennent différents genres qui constituent le dernier groupe de l'ordre des *Primatès* de Blainville et forment passage au second ordre des *Secundatès* ou *Carnassiers* du même auteur.

Suivant Blainville, les individus de cette famille présenteraient des signes de variations et de dégradations bien plus nombreux que chez les *Pithèques* et *Sapajous,* et un caractère, commun à toutes les espèces du groupe, serait d'avoir les narines dans un petit mufle à l'extrémité du museau; enfin, « leurs os ne seraient pas sans une certaine analogie avec ceux des oiseaux, étant plus légers et plus fistuleux que chez le vrais Singes. »

Le crâne affecte chez eux une forme conique, allongée; leurs dents n'ont plus la même fixité de nombre, et, dans les espèces descendantes surtout, les tubercules en sont pointus au lieu d'être mousses comme chez les Singes proprement dits.

Ces caractères ostéologiques, il les retrouve dans le crâne de ce *Lemurien,* dont il nous donne la description et le dessin sous divers aspects. Mais une grave question est soulevée! Par suite du mélange des Faunes tertiaires et quaternaires des Phosphates de chaux dans lesquels le Palæolemur Betillei a été recueilli, à quelle Faune peut-on le rapporter? Si notre savant collègue n'ose se prononcer, je dois, et pour cause, faire comme lui!

Trois autres études paléontologiques dues aux recherches de notre infatigable vice-président viennent tour à tour prendre place dans nos *Actes :* c'est d'abord une simple dent qui lui permet d'établir la présence d'un *Zeuglodon* dans les faluns du sud-ouest de la France (1). Avant de faire la description et la détermination de cette remarquable pièce, il rappelle en quelques lignes ce que la science connaît aujourd'hui touchant les singuliers animaux composant la famille des *Zeuglodontes.* Signalés dès 1670 par Scilla dans le miocène de l'Ile de Malte, il suit étape par étape leurs découvertes successives dans l'éocène de l'Amérique du Nord, dans la Louisiane, dans l'Alabama, dans le tertiaire du midi et du nord de l'Europe, en France, à Bordeaux (2), puis dans la Haute-Autriche et dans les Pays-Bas.

Passant ensuite à la description et à la détermination de cette dent dont il donne quatre bonnes figures, notre savant collègue ajoute :

« Les *Zeuglodons* ont été jusqu'à ce jour considérés comme exclusivement propres au nouveau continent. Aucun d'eux n'avait encore été signalé sur d'autres points ; leur présence constatée aujourd'hui en Europe constitue donc un fait paléontologique très-important. »

La seconde étude porte sur la découverte d'un *Squalodon d'espèce nouvelle dans le miocène supérieur du midi de la France.*

Mais laissons parler l'auteur :

« Il y a tantôt trente années (c'était vers 1844 ou 1845, alors que nous essayions nos premiers pas en Paléontologie), nous retirions nous-même du miocène supérieur de la commune de Taulignan, département de la Drôme, sur un mamelon appelé *Serre de Vélan,* au pied d'une roche sableuse exploitée dans le pays sous le nom de *Safre,* à l'usage spécial du sol des fours, la dent qui fait l'objet de cette note ; cette dent enveloppé dans sa gangue était restée depuis sa découverte enfouie au fond d'un tiroir, mêlée à quantité d'autres débris, lorsqu'il y a quelques jours seulement, le hasard nous la mettant sous les yeux, nous fûmes tout étonné de la reconnaître à ses nombreux plis pour une didyme de *Squalodon;* mais bien plus grande encore fut notre suprise lorsqu'après l'avoir complètement dégagée de la roche qui en masquait les détails, nous nous trouvâmes en présence d'un *Squalodon* d'espèce nouvelle. »

Le gisement de cette intéressante pièce est situé dans la partie de

(1) Molasse ossifère de Saint-Médard en Jalle.

(2) Par de Grateloup.

l'ancienne Gaule qui fut occupée par les *Voconces* avant la domination romaine.

Une planche double accompagne la description du *Squalodon Vocontiorum.*

La troisième étude est consacrée a un *Pachyderme nouveau dans les Phosphates de chaux du Lot.* Ce n'a été qu'après de patientes recherches comparatives que notre collègue a dû créer un genre nouveau dans lequel il a placé ce pachyderme auquel il a donné le nom d'*Oltinotherium Verdeaui.*

Ces « trouvailles » et les arides travaux qu'elles ont nécessités ne pouvaient passer inaperçus; aussi est-ce avec bonheur que nous avons pu féliciter notre vice-président de la récompense (1) qui lui a été décernée lors de la réunion des délégués des Sociétés savantes de France à la Sorbonne.

Si nos *Actes* ont pu consigner ces importantes découvertes paléontologiques, ils ont pu annoncer, les premiers, au monde savant : *l'apparition subite et l'invasion rapide d'une* PUCCINIE EXOTIQUE *dans le département de la Gironde.*

Vers le milieu d'avril 1873, notre savant collègue M. DU RIEU DE MAISONNEUVE reçut quelques feuilles de *Malva Sylvestris* chargées d'une puccinie hypophylle. Ces échantillons lui étaient adressés par une personne familiarisée avec la flore phanérogamique de nos contrées, et qui est loin d'être étrangère à la recherche et à la connaissance des champignons.

La puccinie avait été trouvée dans le marais de Blanquefort, commune de Parempuyre, non loin du domaine de Gaulac, au lieu dit le *Crus,* sur une butte de peu d'étendue, élevée de 3 mètres au plus audessus des prairies environnantes, à sol siliceux, sec, inculte, où croissent diverses plantes basses, notamment les *Trifolium scabrum — glomeratum — striatum — suffocatum,* — etc. Le *Malva Sylvestris* s'y montre abondamment aux expositions les plus chaudes.

Après de patientes recherches pour arriver à la détermination de cette urédinée. M. Du Rieu vit, enfin, mentionné dans le *nomenclator fungorum* de Streinz un *Puccinia fungorum* décrit par feu le docteur Montagne dans les cryptogames du Chili. Ce cryptogame ne tarda pas à envahir les feuilles des touffes de *Malva Sylvestris,* et tous les botanistes,

(1) Médaille d'argent pour travaux paléontologiques.

auxquels M. Du Rieu avait signalé sa présence purent presque simultanément la trouver.

C'est au Chili, sur les feuilles de l'*Althea officinalis,* que cette Puccinie fut recueillie par Bertero et retrouvée plus tard dans les collections de ce botaniste-voyageur.

Notre savant collègue entre ensuite dans une série de détails du plus grand intérêt parce que, dit-il, il considère son arrivée subite, sa propagation rapide dans notre pays comme un fait d'une importance extrême, destiné, croit-il, à se rattacher à des questions d'un ordre plus élevé que celle de la simple annonce d'une apparition inattendue. « J'ai cru devoir mentionner les moindres faits qui ont accompagné ou suivi l'arrivée jusqu'à présent inexplicable du petit champignon exotique, ajoute notre collègue, car si le *Puccinia malvacearum* est appelé un jour à prendre rang parmi les végétaux célèbres, ces premiers détails pourront être retrouvés avec quelque intérêt. »

Mais laissons un moment la botanique et revenons à la géologique.

Vous avez lu, Messieurs, avec toute l'attention qu'elle comporte la *Note sur les terrains miocènes des environs de Sos et de Gabarret* (départements du Lot-et-Garonne et des Landes) par notre correspondant M. Tournouër. N'attendez pas de moi une analyse même très-sommaire de ce remarquable travail. Vous me permettrez simplement de vous en rappeler le résumé :

De ses études stratigraphiques et paléontologiques, notre collègue croit pouvoir déduire les propositions suivantes :

« I. La formation marine de l'Armagnac constitue un groupe géologique et paléontologique qui comprend :

1° Les faluns inférieurs à *Murex syrticus* de Gabarret, du Rimbès, etc. ;

2° La molasse coquillière à *Ostrea crassissima* et *Pecten solarium* de l'Armagnac, avec les faluns subordonnés de Baudignan, de Lias, etc., à *Cardita trapezia* et *Crassatella concentrica.*

II. Cette formation doit être distinguée de la formation supérieure à *Cardita Jouanneti* et à *Pecten Besseri* (Hörnes) de Salles et de Narrosse.

III. Elle correspond à la formation marine miocène du bassin de la Loire (Touraine, Anjou, Bretagne) ; les faluns aux faluns, les molasses aux molasses.

IV. Dans l'échelle du miocène bordelais, les faluns de Sos et de Gabarret correspondent, mieux qu'à aucun autre, aux faluns jaunes supérieurs de Saucats (Pont-Pourquey) et de Cestas.

V. La formation marine de l'Armagnac dans son ensemble (et celle

du bassin de la Loire par voie de conséquence) doit donc se placer entre ces derniers faluns dont elle est l'équivalent *prò parte* et les faluns de la Sime et de Salles.

VI. La grande formation lacustre du Gers qui supporte la formation marine de l'Armagnac et qui repose, à Sos, sur les derniers dépôts marins de l'étage de Bazas correspond forcément par conséquent, dans le ruisseau de Saucats, à l'ensemble des couches marines qui sont comprises entre le falun de Pont-Pourquey au-dessus et la marne à *Dreissena* du moulin de l'Église au-dessous, c'est-à-dire au groupe marin de Léognan-Saucats, sans que l'on puisse donner une précision plus complète à la concordance, couche par couche, de ces deux groupes de nature différente.

En résumé, je crois que la formation marine de l'Armagnac est géologiquement et paléontologiquement intermédiaire entre le groupe des faluns de Léognan et le groupe des faluns de Salles; et que, géographiquement, elle occupe, dans le milieu du bassin de l'Aquitaine, une grande surface triangulaire comprise entre Bazas, Lectoure, Saint-Sever et Tartas. »

Des tableaux et des planches résument d'une manière claire et précise, en la complétant, la *Note* de M. Tournouër.

§ IV

Si l'étude des transformations subies par le sol que nous foulons est pleine de charme et d'attrait, l'étude d'un mal inconnu, terrible, qui sévit depuis quelques années sur vos vignes n'est-elle pas aussi pour nous d'un immense intérêt ?

C'est ce que vous avez compris à merveille lorsque vous avez créé une commission chargée d'étudier *la nouvelle maladie de la vigne* et *l'insecte* auquel on croit devoir l'attribuer ! Un de nos collègues s'est surtout, et je dois le dire, s'est spécialement consacré à l'étude de ces graves questions. Déjà trois rapports et trois mémoires ont été publiés grâce à son zèle infatigable. Hélas ! Messieurs, c'est en vain que vous me demanderez si de toutes les publications qui ont inondé et qui inondent la France, si de cette avalanche d'écrits de toutes sortes, de cette polémique, parfois si vive, il en est résulté un remède *à peu près* satisfaisant, je ne pourrais que vous répondre : Non, il n'y a encore rien de sûr, rien d'infaillible, quoiqu'en disent les inventeurs, que je puisse vous signaler aujourd'hui. Cependant permettez-moi de résumer en quelques lignes l'état de la question : trois grands groupes l'étudient :

celui des phylloxéristes, partisans du Phylloxera-cause; celui des antiphylloxéristes, partisans du Phylloxera-effet, et, enfin, le groupe qui réunit les partisans des deux systèmes, *Phylloxera effet, puis cause.* Jusqu'ici parmi les *remèdes insecticides* seuls, et ils sont nombreux, il en est fort peu qui aient produit des résultats dignes d'être signalés, tandis que les remèdes, *engrais d'abord,* et plus ou moins *insecticides ensuite,* ont donné généralement des résultats assez satisfaisants. L'inondation des vignes contaminées, l'arrachage et le brulis sur place sont, n'en déplaise à leurs inventeurs, trop souvent impraticables, et ce dernier procédé assurément sans effet et par trop radical, fait par avance l'œuvre de la maladie; « c'est folie » me disait un grand propriétaire !

Mais je laisse un moment la parole à des viticulteurs vrais, qui connaissent la vigne *à fond,* comme cela se dit :

« Comment espérer extraire du sol *toutes* les racines ou radicelles ou leurs fragments que l'arrachage doit *forcément* laisser subsister ? Cela est facile *sur le papier,* mais PRATIQUEMENT *cela ne se peut pas du tout !!*

» MM. les Promoteurs de cet héroïque et radical remède oublient bien vite qu'il suffit d'une mère pondeuse pour, dans une saison, produire une génération qui se compte par un chiffre quelconque, suivi de 17 zéros ! et dont les représentants ajoutés à la queuleuleu iraient facilement de « Bordeaux à Pékin saluer le fils de la lune ! (1) »

Et j'ajouterai : Non, JAMAIS l'inondation, l'arrachage et le brulis ne seront efficacement employés contre une maladie dont le Phylloxera n'est pas l'auteur. « En admettant qu'il le fût, le plus ignorant des vignerons sait très-bien que, malgré les soins qu'il pourrait prendre, il laisserait TOUJOURS dans le sol des fragments de radicelles ou des racines plus ou moins couvertes de Phylloxera qui suffisent seuls à la reproduction de milliards d'insectes ! C'est vouloir se consumer en stériles efforts que chercher dans les insecticides un remède au mal existant. » Voilà l'opinion de beaucoup de praticiens convertis à l'*anti-phylloxérisme !* Voilà ce que viennent confirmer une foule d'esprits judicieux et éclairés qui, chaque jour, grossissent ses rangs. Mais, Messieurs, il ne faut pas croire pour cela que le zèle des phylloxéristes se soit ralenti un seul moment. Non ! ils cherchent, ils fouillent, ils étudient avec une fiévreuse ardeur la solution tant désiré du problème ? Est-ce un mal que cette lutte, que cet antagonisme ? Non, Messieurs, jamais l'émulation n'a laissé stérile les travaux des hommes courageux qui poursuivent un but noble et

(1) Calculs du Dr A***, phylloxériste.

généreux ! Quels que soient les résultats auxquels ils arrivent, leurs adversaires mêmes doivent leur savoir gré de leur constance, et si le succès ne couronne pas toujours leurs courageux efforts, ils se doivent mutuellement cette estime réciproque qui arrête sur les lèvres un sourire railleur ou toute critique malséante. Je sais bien, Messieurs, que cela est difficile, mais où serait le mérite si le silence était aisé ?

Pardonnez-moi cette digression. Je reviens aux mémoires de M. H. Trimoulet pour n'ajouter qu'un mot : violemment combattues ses théories ont rencontré des défenseurs non moins chaleureux et non moins autorisés que pouvaient l'être leurs adversaires et dans la distinction flatteuse que l'Académie nationale lui a décerné (1) pour ses écrits sur la maladie de la vigne il a pu voir la récompense de ses travaux.

§ V

En continuant de feuilleter nos *Actes,* nous voyons venir le 2e supplément de la *Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France,* par notre savant correspondant le Dr Paul Fischer : le chapitre Ier est consacré à l'étude de la *Fosse du cap Breton,* située par 43° 40' latitude N et 3° 50' longitude O de Paris, par conséquent à peu de distance de l'embouchure de l'Adour ; c'est la localité la plus commode et la mieux disposée pour l'étude de *distribution bathymétrique des mollusques du sud-ouest de la France,* dont il est parlé dans le chapitre suivant. Dans ce IIe chapitre, l'auteur passe en revue les 7 zones de profondeurs que, provisoirement, il admet dans le golfe de Gascogne. Avec quelle attention ne suivons-nous pas le savant écrivain dans ses études sur l'*Ostréiculture dans le département de la Gironde,* à la quelle il consacre tout le IIIe chapitre. Devenue une source de richesse pour notre ville balnéaire, si appréciée des Bordelais et des étrangers qui s'y pressent nombreux, l'ostréiculture n'a pas peu contribué à faire d'Arcachon, qui, hier encore, était une petite bourgade perdue dans le sable de ses dunes, un village important, que dis-je ? une ville vivante d'animation, brillante de l'éclat de ses fêtes qui se succèdent au gré des hôtes qui viennent respirer l'air vif et pur de sa plage ou les balsamiques senteurs de ses pins ! Aussi, sous leur éternelle verdure, sur le sable qu'ils ont fixé désormais, n'a-t-on pas vu, ne voit-on pas s'élever de nombreuses et gracieuses constructions dans l'architecture desquelles

---

(1) Médaille d'argent.

le génie de l'homme peut se déployer, original sans trivialité, bizarre sans mauvais goût, pittoresque sans savantes recherches !

A côté de toutes ces choses bien faites assurément pour charmer l'œil qu'elles frappent, notre collègue en signale d'autres devant lesquelles on ne doit plus passer indifférent ! *Des Fonds de la mer* (1) explorés il nous montre des merveilles, des chefs-d'œuvre. Là, la science n'est point aride ; ce n'est point cette savante classification que nous voyons dans les *additions aux catalogues des mollusques marins du sud-ouest de la France* qui forment le IVe et dernier chapitre de ce remarquable travail : c'est le récit d'une promenade au milieu de ces mondes inconnus qui peuplent l'Océan, c'est un panorama splendide que les savants auteurs déroulent sous les yeux émerveillés du lecteur.

Messieurs, il nous faut quitter cette plage aimée, il nous faut revenir fouiller le sol de notre vieille Aquitaine avec notre collègue M. Benoist, qui nous y convie de nouveau.

En reprenant avec lui l'étude des *Testacés fossiles,* nous terminerons le XXIXe volume de nos *Actes.*

§ VI

Je n'ai pas encore fini, Messieurs, mais ma tâche s'avance. Pour moi elle est douce et facile, parce qu'en parlant de vos travaux et de vos labeurs, j'en rappelle les mérites, et que ces mérites rejaillissent sur notre Compagnie.

Il me reste donc à vous signaler les communications nombreuses qui ont donné tant d'attrait à nos paisibles réunions. La publication, aussi régulière que cela a été possible, de nos procès-verbaux (2) est une chose utile que beaucoup de sociétés peuvent à bon droit nous envier parce qu'elle permet à tous nos collègues de livrer à la publicité une foule de renseignements du plus grand intérêt dont la science peut immédiatement faire son profit. C'est ainsi que pendant la première moitié de l'année qui vient de finir, M. Du Rieu signale : en novembre une grande quantité de *Clathrus cancellatus,* champignon regardé comme printannier, et lit une foule de lettres sur le *Puccinia malvacearum.*

M. Benoist découvre une espèce nouvelle de *Cléodore* dans le miocène moyen de Saucats, et peu après un *Ancylus,* un *Helix* et un *Psidium* dans le calcaire lacustre blanc à *Bithynia Aturensis* de la route de Son

---

(1) *Les Fonds de la mer,* par P. Folin, Dr Fischer et L. Périer, 2 vol.

(2) Année académique 1873-1874, c'est-à-dire de novembre 1873 à août 1874.

(vallon de Saucats). MM. P. Fischer, Joly, Lataste, Van Beneden, Thomas et Arthur de l'Isle du Dréneuf donnent de forts curieux renseignements sur un *têtard* (1) recueilli à Bègles par notre collègue M. Artigues; — H. Trimoulet sur le *Phylloxera* et M. Des Moulins sur le *Doryphora decemlineata* qui menace de détruire complètement les plantations de pommes de terre. M. Linder lit une lettre de M. Milne Edwards relative aux fossiles trouvés par M. Filhol dans les phosphates du Lot. M. Lataste donne une série de notes concernant l'erpétologie locale, et enfin M. Benoist clôt la première partie de l'année académique par une note sur la constitution géologique *du vallon de Moras, près La Brède.*

La seconde moitié de l'année n'a pas été moins favorisée que la première : M. Gassies entretient la Compagnie de la production extraordinaire du *Paludina contecta* et des *Bulimes* qu'il a reçu *vivants* de la Nouvelle-Calédonie. Les communications sur la *maladie de la vigne,* par MM. H. Trimoulet, E. Drory, Du Rieu et moi deviennent de plus en plus nombreuses.

M. Benoist annonce la découverte de deux coquilles nouvelles pour les dépôts miocènes aquitaniens : l'*Astralium Aquitanicum* et le *Trochus Risella.* Quelques jours après, c'est un *Cyllene* et deux *Amura,* nouveaux également. Enfin notre zélé collègue nous donne une note sur le *Strombus Trigonus.*

M. Lataste, dont nous écoutons toujours avec tant de plaisir les communications sur l'erpétologie locale, nous présente dans un court mémoire sur le temps de la reproduction chez le *Pélodyte ponctué* et les Batraciens en général, une série d'observations du plus grand intérêt. Nul de vous, Messieurs, n'a oublié le récit plein « d'humour » des noces de la *Tortue mauresque,* pas plus que sa bonne description du *Tropidonatus Chersoïdes* vel *ocellatus.*

Enfin, et j'ai fini de feuilleter nos procès-verbaux, je vous rappelerai le rapport sur la 57e fête Linnéenne et une note sur le *Nertera depressa.* Afin de ne pas étendre davantage ce compte-rendu j'ai dû laisser de côté quelques courtes communications : mes collègues voudront bien excuser et pardonner mon silence.

§ VII

Maintenant, Messieurs, il me faut aborder une grande question : celle

(1) Celui du Pelobates fuscus.

de la *maladie nouvelle de la vigne* étudiée par votre commission et résumer le Rapport de vos délégués à la *Commission générale,* organisée par les soins de la *Société d'agriculture de la Gironde* avec le concours de toutes les Associations scientifiques du département.

— Un rapport détaillé vous sera remis, Messieurs, sur les travaux de notre Commission, mais il importe de les résumer ici.

Le vendredi de chaque semaine, la Commission s'est réunie chez son Secrétaire-Rapporteur, M. TRIMOULET. La lecture des brochures sur la maladie de la vigne et sur le Phylloxera, la lecture des articles de journaux, des nombreuses brochures, des lettres manuscrites, non moins nombreuses et particulièrement intéressantes, les communications les plus variées et les renseignements les plus divers ont donné à chacune de ces séances un attrait toujours nouveau et toujours croissant.

L'étude au microscope solaire du Phylloxera et des diverses parties malades de la vigne, l'étude de divers aphydiens ailés ou non recueillis par notre collègue sur les racines ou sur les feuilles de la vigne, ou sur les feuilles du chêne, les expériences les plus curieuses faites avec les pucerons ont occupé, avec de nombreuses excursions à Floirac notamment, tout le troisième trimestre de cette année.

Quelques essais de remèdes et d'engrais avaient été commencés; un plus grand nombre devait les suivre, mais la formation de la *Commission Générale* vint modifier et arrêter tous ces projets. Enfin M. Trimoulet nous a présenté un 4e mémoire sur les remèdes préconisés jusqu'ici pour combattre ou le mal ou l'insecte!

§ VIII

En présence de l'appel si pressant et si chaleureux de la *Société d'agriculture de la Gironde,* bien mieux à même que nous d'étudier pratiquement les moyens d'atténuer le mal, sinon de le guérir, nous ne pouvions que nous empresser d'y répondre par la nomination de deux délégués, nos ressources ne nous permettant pas de lui venir en aide pécuniairement. Par la haute influence des hommes placés à sa tête, par leurs nombreuses relations, par le juste crédit de leur savoir et de leur expérience et des qualités personnelles qui les distinguent, la *Commission Générale* se vit accueillie partout avec la plus grande faveur, et c'est du fond du cœur que nous lui souhaitâmes la réussite brillante et le succès certain qu'on devait si légitimement en espérer. Créée en mars 1874, la *Commission Générale* fit paraître peu après sa première liste de souscription s'élevant à 8,000 fr. environ. Elle eut seulement deux réunions;

dans la seconde, la plus importante, des *projets d'études* furent présentés, mais rien ne fut décidé, rien ne fut arrêté. Il paraît que, fondus, ces divers projets ont permis d'en faire un fort complet qui n'a pas encore été soumis à l'adoption de la *Commission*. Depuis ce moment aucune réunion n'a eu lieu et le silence le plus absolu s'est fait autour de cette institution.

Messieurs, quelle que eût été la part réservée à nos délégués dans les travaux de la *Commission Générale*, nous devions nous en réjouir, parce que leur présence, tout en étant un témoignage de sympathie que nous avions été heureux d'offrir à la *Société d'agriculture de la Gironde*, donnait à son honorable Président une marque toute particulière d'estime et de considération pour le dévoûment dont si souvent il nous a été permis d'apprécier l'étendue. Notre seul regret, le mien, Messieurs, est que le Président de la Commission Générale ne se soit pas inspiré du président de la Société d'Agriculture au zèle infatigable duquel je suis heureux, je le répète, de rendre un public hommage.

§ IX

Vous parlerai-je, Messieurs, des congrès divers qui se sont réunis sur divers points de la France et auxquels ont assisté plusieurs de nos collègues?

Florence, Lille, Paris, Rodez, Montpellier ont appelé tour à tour dans leurs murs la science et ses adeptes!

A Florence, un congrès international de botanique s'est réuni, grâce aux soins du savant auteur de la *Flore d'Italie*, de Parlatore, et notre vénéré collègue M. Du Rieu de Maisonneuve a été nommé membre d'honneur du jury en considération des service rendus à la science.

A Lille, la Société pour l'avancement des sciences a tenu sa 3e session au milieu d'un concours immense de savants. Là notre collègue M. Daleau a fait part de ses découvertes anthropologiques à la Grotte des Fées dont tous ceux d'entre nous qui ont assisté à l'excursion de Bourg cette année n'ont eu garde de perdre le bon souvenir.

A Paris, au Congrès international d'insectologie, notre zélé collègue M. Drory, que je puis, n'en déplaise à sa modestie, nommer le *père de l'Apiculture girondine*, a vu ses collègues l'appeler à la présidence du jury de la section Apicole pendant que, dans une autre section, ils lui décernaient une médaille de vermeil comme récompense bien légitime de l'éducation et de ses essais d'acclimatation des *Mélipones*.

A Rodez, le Congrès scientifique de France tenait sa quarantième ses-

sion. Grâce à la considération qui a rejailli sur celui que la sympathique estime de collègues trop bienveillants a appelé au Secrétariat général de la Société Linnéenne de Bordeaux, j'ai eu l'insigne honneur d'être nommé premier vice-président de la section agricole, industrielle et commerciale. J'ai accepté cet honneur, Messieurs et chers Collègues, afin de vous le rendre, car il est plus vôtre qu'il n'est mien

Dans une de nos prochaines réunions, vous me permettrez, Messieurs, de vous lire « mes souvenirs du Congrès. »

J'ai regretté que des occupations multiples et de sérieuses affaires personnelles ne m'aient pas permis d'assister au Congrès viticole de Montpellier dans lequel la question du Phylloxera a été traitée par des hommes qui, dès le début du mal, n'ont pas cessé un seul jour d'en étudier toutes les phases.

§ X

Tel est, Messieurs, le passé ; permettez-moi de vous montrer en quelques lignes le présent.

Le XXX[e] volume de nos *Actes* est, ainsi que je vous le disais il y a un instant, en cours d'impression. Dans quelques jours je serais en mesure de vous en donner la première livraison. Aux travaux déjà annoncés, d'autres viendront se joindre ; nous ne pouvons que nous en féliciter.

En remerciant M. le Ministre de l'instruction publique, la ville de Bordeaux et le Conseil général des subventions qu'ils nous ont accordé cette année, nous pouvons leur dire que notre association continuera avec plus de courage, s'il se peut, ses travaux et ses études.

§ XI

J'ai fini, Messieurs et chers Collègues !

En embrassant d'un rapide coup d'œil ce que nous avons fait et ce que nous faisons, fiers d'un laborieux passé dont il y a quelques jours à peine j'esquissais à grands traits devant vous les principales phases (1), nous pouvons être confiants dans l'avenir que j'entrevois tout rempli de légitimes espérances. Oui, la *Société Linnéenne de Bordeaux* trouvera toujours — et là seulement — dans le travail et dans l'union de ses membres l'esprit si vivifiant de la noble devise (2) que nous n'aurons garde d'oublier !

9 novembre 1874.

(1) Voir : résumé du rapport général. — (2) CRESCAM.

RÉSUMÉ

DU

RAPPORT GÉNÉRAL

sur les travaux de la Société depuis sa fondation

du 25 juin 1818 au 3 novembre 1875

et qui doit terminer le XXXe volume des *Actes* actuellement en cours d'impression,

Fait et lu en séance du Conseil d'administration, le 17 octobre 1874 (1),

Par E. DRUILHET-LAFARGUE,

Secrétaire général.

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Au moment où va commencer pour notre paisible Association la 58e année de son existence qu'il me soit permis d'appeler un instant votre bienveillante attention sur le **demi-siècle** de travail dont ses *Actes* sont le plus éloquent témoignage.

Dès 1818, les études botaniques se poursuivaient avec le plus chaleureux empressement. Afin de les rendre fructueuses, l'organisation d'une Association fut décidée, et un jour de grande excursion, le 24 juin 1818, la Société Linnéenne fut créée par le vénérable **LATERRADE** et son ami M. **DARGELAS,** alors directeur du Jardin des Plantes. A défaut de recueil spécial, la Société naissante publiait dans les quelques journaux d'alors les faits les plus saillants qui lui étaient communiqués; ils furent au nombre de 114. Mais en 1823, l'*Ami des champs,* fondé par notre zélé et infa-

(1) Par délibération du Conseil d'administration en date du 17 octobre 1874, il a été décidé, à l'unanimité, que le présent Résumé serait imprimé et distribué à *MM. les Membres du Conseil général du département de la Gironde.*

P^r le Président empêché :

Le Secrétaire du Conseil, *Signé :* E. BENOIST.

Le Vice-Président, *Signé :* E. DELFORTRIE.

tigable directeur (1), lui ouvrit largement ses pages pour la publication de 168 mémoires, discours, notes importantes, etc., concernant toutes les branches de l'histoire naturelle locale ou l'agriculture girondine.

Depuis 1824, sous le nom d'ACTES, la *Société Linnéenne* a publié 29 forts volumes de 350 à 700 pages; le XXX[e] volume est actuellement en cours d'impression. Durant ce demi-siècle (1824 à 1874), notre Association a facilité à une foule de savants la publication de leurs rudes labeurs, de travaux de toute une vie! C'est par ce moyen que la science peut marcher dans la voie du progrès!

Comment en serait-il autrement lorsque le récit de 9 voyages ou missions scientifiques, — 53 mémoires sur la Minéralogie et la Géologie,— 45 sur la Paléontologie,— 150 sur la Zoologie, — 112 sur la Botanique, — 69 sur l'Histoire naturelle appliquée à l'Agriculture (2), — 317 articles sur les travaux d'ensemble de la Société relatifs à son Histoire, — à plus de 250 excursions de ses membres dans le département, — aux fêtes Linnéennes d'été ou excursions solennelles, — aux séances publiques d'hiver, — aux programmes de ses prix, — aux notices biographiques ou nécrologiques de ses membres, etc., etc., enfin lorsque 230 communications faites dans les assemblées générales bi-mensuelles forment le bilan scientifique de 57 années de travail ?

Ce n'est pas tout encore ! !

Il me faut maintenant,— et cette tâche m'est bien douce,— dire quel a été, quel est l'influence morale de notre Association.

Elle est venue la deuxième dans le monde; la Société royale Linnéenne de Londres est son aînée. Mais la vive impulsion qui lui fut donnée dès sa naissance par ses dignes fondateurs, non moins que leurs immenses et solides relations, produisirent partout d'heureux résultats. De nombreuses sections furent créées, et sur une foule de points des vieux continents et du nouveau, la Société Linnéenne planta son drapeau. En 1828, elle fut obligée de dissoudre ses sections. Mais les germes féconds que nos zélés devanciers avaient semés au loin continuèrent de produire des fruits. On vit s'élever

---

(1) Et rédigé par lui pendant plus de trente ans.

(2) Conformément à ses Statuts, la Société Linnéenne a une commission permanente d'Agriculture qui étudie l'Histoire naturelle dans ses rapports avec l'agriculture pratique.

et « croître » ces Associations, sœurs de la nôtre, qui inaugurèrent cette longue et brillante chaîne dont plus de 550 anneaux sont venus successivement se souder là où les attiraient les travaux des modestes et savants pionniers qui leur avaient ouvert la voie.

Beaucoup d'anneaux de cette chaîne se sont brisés; bien peu par l'indifférence, — plaignons-les, — et beaucoup par la mort qui pendant ces 57 années a fauché, hélas! bien des vaillants et des forts!

196 Correspondants et 78 Associations qu'éclairent les cieux les plus divers sont aujourd'hui rangés sous notre bannière qui porte inscrite sur ses plis notre fière devise : CRESCAM, à laquelle je puis bien ajouter : LABORE!

Oui, *par le travail*, et aussi par une sage administration, la SOCIÉTÉ LINNÉENNE a pu *croître* malgré ses modiques ressources dont voici, du reste, l'énumération :

Les cotisations de 24 membres titulaires (1)		F. 574
— de 4 membres auditeurs	*maximum*...	48
— des correspondants abonnés	— ...	180
		F. 802
L'allocation du ministre de l'instruction publique		500
— de la ville de Bordeaux		600
portent à		F. 1,902

le chiffre de nos recettes!

Pas 2,000 fr. par an!!

Et cependant nous payons chaque année, depuis longtemps déjà, *plus de 2,000 fr.* à l'imprimeur, et, avec nos frais généraux (2) bien réduits pourtant, nos dépenses annuelles s'élèvent à 2,200 fr.!

Aussi toutes nos réserves sont-elles allées solder ce déficit annuel.

Et, quant à force d'ordre et de stricte économie, nous avons pu réaliser quelques fonds, nous nous empressons de doter nos *Actes* de planches, hélas! peu dignes des travaux qu'elles accompagnent.

Mais, quelquefois, le *ministre de l'instruction publique* nous a accordé, pour la publication de grands et importants ouvrages, des subventions variant de 500 à 1,500 fr. en sus de son allocation annuelle. Nous devrons avoir recours à lui en lui rappelant que *beau-*

(1) La constitution académique de la Société ne lui permet pas d'en avoir davantage.

(2) Éclairage, chauffage, port de lettres, concierge, frais de reliure, etc..., à peine 200 fr. par an!!

coup de ses ouvrages ont valu à la Société Linnéenne de Bordeaux *ou à ses membres, soit du ministre, soit des concours, soit des grandes académies de France ou de l'Étranger, de flatteuses récompenses!*

Mais ce que je voudrais surtout rappeler ici, c'est que le *Conseil général* de la Gironde nous accordait chaque année une allocation de 1,000 fr.! Alors, nous n'avions plus le regret de retarder la publication de travaux importants; nous pouvions, au contraire, hâter leur impression et plus encore les accompagner de planches.

Depuis trois ans nous n'en avons rien reçu!!

Il nous faudra lui exposer notre situation.

J'ai fini, Messieurs et chers Collègues; mais en terminant je dois vous rappeler ce que nous avons fait cette année.

Permettez-moi de le dire, elle a été fructueuse l'année 1874 : le XXIXe volume est fini et le XXXe est commencé par des œuvres dignes de leurs aînées!

Enfin, et j'en demande pardon à la modestie de mes collègues, à côté du grand et important travail de M. Benoist sur les *Faluns de la Gironde,* à côté de ceux de MM. Des Moulins, Du Rieu de Maisonneuve, Lataste, etc., etc., sur l'*Histoire naturelle locale,* les découvertes paléontologiques de notre vice-président M. Delfortrie lui ont valu, à la réunion des délégués des Sociétés savantes de France *à la Sorbonne, une médaille d'argent,* alors que l'*Académie nationale, agricole et manufacturière* de France décernait à M. H. Trimoulet *également une médaille d'argent pour ses travaux sur le Phylloxera vastatrix,* et que le Conseil d'organisation du *Congrès international de Botanique à Florence* nommait M. Du Rieu de Maisonneuve *membre du Jury en considération des éminents services qu'il n'a cessé de rendre à la science.*

Enfin, et tout récemment, au *Congrès international d'insectologie* tenu à Paris, M. E. Drory, nommé *président du jury de la section d'apiculture,* recevait, lui aussi, une médaille de vermeil pour l'éducation et les essais d'acclimatation des Mélipones, en même temps que votre secrétaire général présidait, comme *premier vice-président, la deuxième section* (agriculture, industrie et commerce) du *Congrès scientifique de France à Rodez.*

Telle est, Messieurs, la situation de la Société Linnéenne au début de sa 58e année!

EMPIÈTEMENT DE LA MER

SUR

LA PLAGE D'ARCACHON

Extraits de la réponse à M. Delfortrie;

Par M. A. LAFONT,

Membre titulaire.

A Monsieur DELFORTRIE, vice-président de la Société Linnéenne de Bordeaux.

MONSIEUR ET CHER COLLÈGUE,

On vient de me communiquer un travail de vous, dans lequel vous affirmez que le littoral du Sud-Ouest de la France s'affaisse lentement, et que, dans peu d'années, « les habitants d'Arcachon devront se résigner à transporter leurs pénates plus avant dans les terres. » (*Extrait des Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux.* — *Empiètement de la mer sur la plage d'Arcachon*, par M. Delfortrie, et *Bulletin de l'Association scientifique de France*, 6 décembre, nº 370).....

..... Dans notre dernière entrevue, qui eut lieu à Bordeaux vers la fin de novembre, vous me fîtes part de vos idées sur ce sujet; j'eus l'honneur de vous affirmer que, *pour Arcachon*, les faits venaient à l'encontre de votre théorie; que, pour ce point de nos côtes, il ne pouvait y avoir l'*ombre d'un doute*. Je vous engageai vivement à ne rien écrire avant d'avoir vérifié, par vous-même, la véracité de mes affirmations, et avant d'avoir vu de vos yeux le pays que vous condamniez à une immersion prochaine.

Puisque vous avez voulu passer outre, je me vois donc, à mon grand regret, obligé d'entrer en lutte avec vous, pour défendre les intérêts de notre pays et détruire une théorie qui pourrait empêcher d'exécuter les travaux défensifs dont la dernière tempête nous a fait sentir l'urgente nécessité.

Depuis le commencement du siècle, le relief des rivages qui bordent le bassin d'Arcachon n'a pas changé et s'est maintenu à

un niveau constant au-dessus de la mer. Il n'y a pas eu d'affaissement, mais simplement des érosions plus ou moins considérables produites par l'action des courants et des lames.

S'il en était autrement, la maison du phare, ou cap Ferret, les postes des douanes de Moulleau, de Piquey et de la Garonne, les cabanes du garde de l'Ile et de Christaou, qui n'ont été bâtis qu'à quelques centimètres au-dessus du niveau de la mer auraient été engloutis depuis de longues années.

Les bornes placées en 1852 par les ponts et chaussées, pour marquer les limites du domaine maritime, devraient se trouver dans l'eau, tandis qu'elles sont encore dans les conditions où elles ont été placées.

Enfin, la formation argilo-sableuse, criblée de trous de Pholades, qui se voit à la limite des basses mers, depuis la pointe de la Chapelle jusqu'à Bernet, occupe le même niveau depuis que je viens à Arcachon, c'est-à-dire depuis bientôt trente-cinq ans.....

..... Vous appuyez votre théorie sur deux faits :

1° « La forêt sous-marine qu'on observe encore debout à » Arcachon, à 1^{m}50 au-dessous des *basses eaux,* sur une longueur » de près de 8 kilomètres, de la pointe du Sud à Moulleau » ;

2° « La présence sur la plage d'Andernos d'une quantité de » flèches et petits instruments en silex que le flot amène *à chaque* » *marée,* après les avoir arrachés à une station de l'âge antéhis- » torique qui se trouve *aujourd'hui* au large. »

Sur le premier point, je dois vous faire observer que la forêt sous-marine n'existe que sur quelques endroits isolés, entre Moulleau et la pointe du Sud, et qu'elle ne se trouve pas à 1^{m} 50 au-dessous des *basses eaux,* mais à 1^{m} 50 au-dessous des *hautes eaux,* c'est-à-dire au-dessous des pleines mers. J'ajoute que sa présence sur ce point n'indique nullement que le rivage se soit affaissé : en effet, la couche qui contient les troncs d'arbres et les racines dont vous parlez est très-sensiblement horizontale. Enfin, on peut trouver à côté l'explication toute simple du fait qui nous occupe sans faire intervenir le moindre affaissement. Il existe dans la Grande-Forêt, à une distance plus ou moins considérable du bassin, une foule de points situés à 1, 2 et même 3 mètres en contre-bas du niveau des hautes mers. Je n'en citerai que deux : le vallon de *Bernet* et la pièce de pins appelée *Lagrave.* Je choisis ces deux localités, parce qu'elles ne sont séparées du bassin que

par un étroit bourrelet de dunes, qui seul empêche le flot de les recouvrir. Or, il est évident que si cet obstacle venait à disparaître, la mer envahirait ces deux bas-fonds, et que les arbres qui s'y trouvent seraient bientôt dans des conditions identiques à celles qu'occupent les arbres de la prétendue forêt sous-marine dont vous parlez.

Quant au second point, la station préhistorique d'Andernos, je me garderai bien de traiter une question que j'ignore absolument et de parler d'un pays que je n'ai jamais visité en détail. Je vous ferai seulement observer que les peuplades préhistoriques avaient l'habitude de construire leurs habitations sur pilotis, au milieu des eaux, à une certaine distance du rivage. Il ne serait donc nullement nécessaire de conclure à un affaissement du rivage de la présence de silex travaillés au-dessous du niveau des hautes mers modernes. Il est bien plus conforme aux données scientifiques actuelles de penser qu'il a existé, aux temps préhistoriques, sur ce point du littoral, des stations analogues aux stations lacustres du reste de l'Europe.

Un peu plus loin, vous dites : « Ces mêmes silex ne viennent-ils » pas démontrer que c'est à tort qu'il a été avancé qu'un violent » courant longe la côte et la *corrode* en entraînant les sables » parallèlement au rivage? Ne viennent-ils pas affirmer que ce » courant n'existe pas, etc. »

Cette nouvelle assertion, toute gratuite, démontre, une fois de plus, combien vous avez été imprudent en parlant ainsi d'un pays que vous ne connaissez pas. Le courant littoral (qui existe quoique vous en disiez) n'a rien à faire avec les silex taillés d'Andernos; *il longe la côte de l'Océan, et Andernos se trouve à plus de 20 kilomètres* dans l'intérieur des terres, sur le bord de la mer intérieure d'Arcachon, à 18 kilomètres de l'entrée de ce vaste estuaire. Par conséquent, il ne peut y avoir de rapport, même éloigné, entre les effets de ce courant et la découverte par les flots des silex d'Andernos.

Un peu plus loin encore vous parlez de Liége (Lége) et de nécessité où a été le village de reculer devant l'envahissement des dunes; vous semblez en tirer une preuve à l'appui de votre théorie. Je vous avoue ne pas comprendre quel rapport il peut y avoir entre l'envahissement du territoire de Lége par les dunes et l'affaissement du littoral océanique de nos côtes. Ce sont là deux

phénomènes complètement distincts et qui n'ont entre eux ni le moindre lieu ni le moindre rapport.

Je termine, Monsieur et cher Collègue, cette trop longue lettre, en vous affirmant de nouveau qu'il n'y a pas eu affaissement du sol arcachonnais, et en mettant à votre disposition la connaissance exacte que j'ai d'un pays que j'étudie depuis plus de trente ans avec tout le soin dont je suis capable. Je suis persuadé que si vous vouliez le visiter avec attention, vous ne tarderiez pas à être complètement de mon avis sur le sujet qui nous divise.

Veuillez agréer, Monsieur et cher Collègue, l'assurance de mes sentiments distingués.

Arcachon, 19 décembre 1874.

EMPIÈTEMENT DE LA MER

SUR

LA PLAGE D'ARCACHON

Nouvelles notes;

Par M. A. LAFONT,

Membre titulaire.

J'ai à vous communiquer quelques faits nouveaux prouvant, je crois, surabondamment que l'abaissement de la plage d'Arcachon est dû aux érosions produites par les vents et les courants et non à un affaissement, ainsi que l'a prétendu notre collègue M. Delfortrie. J'appuie ces faits de cartes, plans et coupes.

§ I. Les rives occidentales et méridionales du bassin d'Arcachon sont seules bordées de dunes, toute la partie orientale et septentrionale est, au contraire, excessivement plate; on peut dire que le pays est à fleur du niveau des grandes marées : sa pente générale n'atteint pas, en effet, 1 p. 1,000. Dans cette situation, un affaissement de 0^m 10 correspondrait à un envahissement de 100 mètres de territoire; un tel phénomène ne pourrait passer inaperçu et devrait laisser des souvenirs profonds dans la mémoire des riverains.

Or, il n'en est rien, et tout le monde dans le pays se rappelle avoir toujours vu les choses dans l'état où elles sont maintenant.

§ II. Les riverains de cette partie du bassin avaient bâti de nombreux moulins à vent sur l'extrême limite des terrains submersibles, afin qu'aucun obstacle ne vînt contrarier l'action du vent. Depuis l'établissement du chemin de fer, la mouture ne se fait plus dans le pays, une partie de ces moulins a été démolie, mais tout le monde connaît l'emplacement qu'ils occupaient, et, assurément, la mer ne l'a pas fait disparaître!

§ III. Dans la commune de Gujan, les moulins encore debout, les plus rapprochés de la limite des prés salés, datent de 40 à 50 ans, et M. Dignac, maire de la commune, m'écrit que jamais

la mer ne s'est rapprochée de ces moulins et qu'ils sont toujours dans les mêmes conditions.

Il existe à l'Aquarium d'Arcachon un magnifique plan « de la » partie du canal de Guienne, qui se joint au bassin d'Arcachon » par l'Etang de Cazeaux, dans lequel sont compris le port et la » ville de La Teste, etc. Dressé sous Louis XVI par les ordres des » ministres de Sartines et Necker, par le baron de Charlevois- » Villers, ingénieur en chef, et Marolles, ingénieur ordinaire. » Sur ce plan, on voit figurer les moulins du Pré et de Pujaut, dans la limite du domaine maritime; les moulins, que tout le monde a pu voir, ont été démolis pendant ces dernières années, mais les emplacements qu'ils occupaient sont bien connus et sont encore, comme ceux des précédents, à la limite des hautes mers (1).

§ IV. Les rails placés en 1841 dans la traversée des prés salés de Gujan sont à peine à quelques centimètres au-dessus des hautes mers. Les cabanes des pêcheurs de Mestras sont établies sur le pré salé lui-même depuis un temps immémorial; s'il y avait eu le moindre affaissement, elles auraient dû être changées de place !

§ V. A Arcachon, il existe devant chez M. Coussillan une petite plaine à fleur des hautes mers pour une partie et en contre-bas pour l'autre; je n'ai vu la mer entrer dans cette propriété qu'en 1845 et en 1873, à la suite de marées extraordinaires.

§ VI. M. le docteur Hameau possède sur le bord du bassin deux chalets bâtis en 1845. Il m'affirme que presque tous les ans, pendant les grandes marées de septembre, la mer entre d'une très-petite quantité sur sa propriété, et que depuis la construction de ces chalets, la mer atteint chaque année les mêmes points et *ne les dépasse jamais!*

§ VII. A la pointe de la Chapelle, s'il y avait eu affaissement, comme le prétend M. Delfortrie, les pérés construits pour la défense de ces propriétés auraient dû être surhaussés, tandis qu'ils ont tous été allongés par la base au fur et à mesure que la plage était creusée et corrodée (2).

. . . .

(1) Le moulin de Puyaut existe encore et se trouve englobé dans les terres cultivées. *(Note ajoutée pendant l'impression.)*

(2) M. Lafont présente diverses coupes de la pointe de la Chapelle relevées de 1840 à 1873 et montrant les modifications successives de cette partie de la plage d'Arcachon. *(Note du secrétaire.)*

§ VIII. Le cap Ferret s'est exhaussé et allongé, depuis le XVIIe siècle, d'environ 8 kilomètres vers le Sud. Les anciennes passes étaient à cette époque environ 3 kilomètres au nord du phare actuel (1).

. . . .

Les anciennes passes dont j'indique la situation, et que l'on peut encore parfaitement suivre, sont remplies de galets, de coquilles et surtout de silex qui ne peuvent évidemment venir que des falaises de Royan !

§ IX. Le niveau du fond de cette espèce de coulée, qui traverse les dunes de la jonction de la Garonne à l'Escoure de Boc, est peut-être plus élevé que le niveau des basses mers moyennes, et, depuis trente-cinq ans que je visite tout ce pays, j'ai pu constater que la mer n'entre plus aussi en avant dans les terres au lieu dit l'Escoure des Cabanes, l'Escoure de Boc, la lète Nord des Jacquets et les lètes de Pintchourlin. Il serait intéressant de vérifier si ce phénomène est dû à la formation d'alluvions contemporaines, et de savoir si cette partie de nos côtes ne s'élèverait pas au-dessus du niveau de la mer au lieu de l'immerger dans son sein, ainsi que le dit M. Delfortrie !

§ X. Passant à un autre ordre d'idées, je me permettrai d'ajouter : il est connu de tout le monde que tous les cours d'eaux des côtes occidentales de l'Europe sont déviés vers le Sud. Il en résulte, dès lors, que toutes les rives doivent être corrodées et rongées par la mer, et que des atterrissements plus ou moins considérables doivent se former sur les rives Nord ! C'est, en effet, ce qui arrive à la Pointe-de-Grave, à l'embouchure de la Gironde, à la pointe du Sud à Arcachon, à la sortie du courant de Sainte-Eulalie, et enfin à l'embouchure de l'Adour.

§ XI. M. Delfortrie nie l'existence d'un courant littoral, permettez-moi de vous lire les renseignements que j'ai recueillis à ce sujet :

« Le golfe de Gascogne reçoit une branche du grand courant d'eau chaude qui, après être sorti du golfe du Mexique, remonte vers le Nord jusque dans le voisinage du pôle. Ces eaux sont, en

---

(1) M. A. Lafont indique au moyen des cartes étalées devant ses collègues, les atterrissements successifs qui se sont formés au cap Ferret. (*Note du secrétaire.*)

outre, mises en mouvement par les contre-courants produits par ce courant et par les masses liquides sortant de l'embouchure de l'Adour, du bassin d'Arcachon et de la Gironde.

» En dehors de ces trois derniers points, la vitesse des courants qui sillonnent le fond du golfe, est peu considérable, et il suffit d'une forte brise soufflant en sens inverse pour les anihiler et les rendre étales. Il y a même renversement dans leur direction, lorsque le vent est violent et dure plusieurs jours. A ces perturbations, il faut ajouter encore celles qui résultent du mouvement des marées. Toutes ces complications rendent, on le comprend, fort difficile l'appréciation de la direction exacte dans laquelle s'effectue la circulation des flots de l'Océan sur les côtes du Sud-Ouest de la France, et les observateurs sont souvent arrivés à des résultats contradictoires.

» La carte des courants marins tracée par le capitaine Maury (édition américaine) fait marcher les courants du golfe de Gascogne du Nord au Sud, et comme venant frapper obliquement les côtes de la France. Cette direction, attribuée par le savant géographe américain aux courants du fond du golfe, me semble en parfait accord avec les observations suivantes :

» 1° Tous les cours d'eau situés entre l'embouchure de la Gironde et Biarritz sont déviés vers le Sud d'une manière constante, et par conséquent des atterrissements plus ou moins considérables se forment dans les parties abandonnées par ces cours d'eau ;

» 2° La couleur des vases ramenées du large par les pêcheurs d'Arcachon semble identique avec celle que la Gironde dépose sur ses bords ;

» 3° Toutes les coquilles méridionales ont été trouvées vivantes, tandis qu'un certain nombre de coquilles boréales n'ont jamais été draguées pourvues de leurs mollusques, telles sont les *Fucus berniciensis*, King.; *F. Islandicus*, Chemnitz ; *Mangelia turricula*, Montagu ;

» 4° On rencontre tout le long de la côte, entre le phare d'Arcachon et la Pointe-de-Grave, une grande quantité de silex très-roulés en général, mais dont quelques-uns cependant sont encore revêtus de leur gangue crayeuse. Ces roches ne peuvent évidemment venir que des falaises de Royan. Ce sont ces silex qui ont servi aux premiers habitants de ces contrées pour la fabrication des têtes de flèches que l'on rencontre si abondamment dans nos

landes ; et je me rappelle encore le temps où nos marins allaient chercher sur la côte de l'Océan des silex pour leurs fusils et leurs briquets. »

Ces observations semblent donc mettre hors de doute la direction générale du Nord au Sud pour le courant qui longe nos côtes jusqu'à la distance d'au moins 30 kilomètres, mais il ne règne pas la même certitude pour les courants du large.

On signale, sous le nom de Rennel, un courant qui irait depuis Saint-Sébastien jusqu'à Brest, et cheminerait, par conséquent, du Sud au Nord.

Plus à l'Ouest encore, suivant une ligne passant au large des Sorlingues et des côtes ouest de l'Espagne et du Portugal, on indique un autre courant marchant du Nord au Sud.

Trois courants traversant presque parallèlement le golfe de Gascogne et cheminant dans des directions contraires paraissent au premier abord inexplicables et invraisemblables. Cependant, en examinant attentivement ces phénomènes, on arrive à l'hypothèse suivante, qui dénoncerait l'explication de cette anomalie apparente : la branche du courant d'eau chaude (*Gulf stream*) qui vient baigner tout le littoral du Sud-Ouest de la France irait se heurter avec violence contre les rochers du département des Basses-Pyrénées et de l'Espagne. Ces côtes étant orientées, comme nous l'avons vu, presque perpendiculairement à la direction du rivage des départements de la Gironde et des Landes, le choc du courant produirait un contre-courant superficiel remontant vers le Nord. Ce serait le Rennel qui, comme nous l'avons vu, chemine depuis Saint-Sébastien jusqu'à Brest, entre ce que l'on a appelé jusqu'ici le courant *littoral* et le *courant du large* ou les *Eaux chaudes*. Il serait bien à désirer que l'on vérifiât s'il n'existe pas, dans les parages parcourus par le Rennel, un courant sous-marin allant vers le Sud et s'il ne se passe pas dans cette partie du golfe quelque chose d'analogue au double courant constaté l'année dernière dans le détroit de Gibraltar par la Société anglaise de dragage. La détermination exacte du courant du Rennel serait d'autant plus importante qu'elle pourrait éviter bien des naufrages.

§ XII. Enfin, et je termine en vous soumettant le dessin du plan incliné maçonné sur lequel les pêcheurs de Guéthary tirent tous les soirs leurs bateaux. La base de ce plan se trouve depuis long-

temps au niveau des basses mers. Je l'ai vu en 1852 et encore l'année dernière ; il était en 1852 sur la même ligne que les falaises ; maintenant il forme saillie et les cales ont dû être garanties par des murs. On peut en conclure qu'il n'y a pas eu affaissement, mais simplement érosion.

En 1832, M. Dufrénoy, dans un mémoire sur la relation des ophites et des sources salines des Pyrénées, publié dans les *Annales des mines*, 3e série, t. 2, décrit un pointement d'ophite sur la plage de Biarritz entre Mouligna et Chabiague, à côté du rocher du Goulet. Ce gisement, qui n'a que quelques mètres carrés, se trouve sur la plage à peu près à basse mer de moyenne marée ; je l'ai retrouvé en 1852. M. Jacquot l'a également revu en 1863 et 1864. (*Actes* de la Société Linnéenne, t. XXV, p. 31.) Enfin, j'ai encore pu constater sa présence en 1871.

On peut également citer encore comme ne s'étant pas affaissés les vieux bains de Biarritz qui sont encore au niveau des hautes mers.

Conclusions. — Tels sont les faits sur lesquels je voulais appeler la bienveillante attention de la Compagnie. Je lui demande, et avec instance, qu'une commission soit nommée pour aller constater officiellement la véracité des indications et celles des points signalés (1).

Bordeaux, 6 janvier 1875.

---

(1) Sur l'observation de M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, l'Assemblée renvoie l'examen de la proposition de M. A. LAFONT à la décision du Conseil d'administration. Le Conseil, convoqué d'urgence le 9 janvier, a nommé MM. Henri Artigue, E. Benoist et Druïlhet-Lafargue membres de la commission.

De son côté, la Société de Géographie (groupe régional pour l'avancement des sciences) saisie de la même question a nommé également une commission.

Ces deux commissions ont fusionné, et sous peu elles donneront, dans un premier rapport, le résultat de leurs travaux. *(Note du secrétaire.)*

NOTE SUPPLÉMENTAIRE

SUR

L'AFFAISSEMENT DES CÔTES DE GASCOGNE

Par M. E. DELFORTRIE,

Vice-Président de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Notre Notice ayant pour titre : *Empiètement de la mer sur la Plage d'Arcachon* (*Actes* de la Soc. Linn. de Bordeaux, t. XXIX, 6e liv., 1874), reproduite dans le Bulletin de l'Association scientifique de France, n° 370, p. 145, nous a valu l'honneur de nombreuses critiques.

Et d'abord, c'est M. Raulin, professeur de géologie à la Faculté des sciences, qui, dans la séance de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux du 10 décembre 1874, concluait ainsi :

« Les faits cités par M. Delfortrie ne permettent même pas
» d'admettre la *probabilité* et à plus forte raison *l'existence* d'un
» affaissement; il n'y a là qu'une *hypothèse gratuite.* »

Cette critique était reproduite quelques jours après dans les journaux.

Puis, dans la séance de la Soc. Linn. de Bordeaux du 6 janvier, il était donné lecture d'une lettre de M. Lafont, lettre qui, préalablement expurgée, en partie du moins, par l'auteur lui-même, a été depuis reproduite dans le Bulletin de l'Association scientifique de France, sur la demande *motivée* de M. Lamarque de Plaisance, maire d'Arcachon.

Enfin, M. Saby, agent principal de la Compagnie immobilière d'Arcachon, écrivait, sous la date du 17 janvier, une lettre qui a été reproduite par la presse.

M. Lamarque de Plaisance, maire d'Arcachon; M. Lafont, propriétaire à Arcachon, et M. Saby, agent de la Société immobilière d'Arcachon, accusent dans leur correspondance une sollicitude très-louable certainement, aussi bien pour les intérêts d'Arca-

chon que pour les leurs propres; mais, il faut bien le reconnaître aussi, ils paraissent doués de peu d'aptitude pour les études géologiques; or, comme c'est à la science seule que nous nous sommes adressé, à la science seule aussi nous répondrons en discutant les protestations de M. Raulin.

M. Raulin nous objecte d'abord que le fait des puits observés pendant plusieurs années en mer devant Saint-Jean de Luz, loin de venir appuyer la théorie de l'affaissement, semblerait plutôt lui être contraire.

Pour démontrer à M. Raulin le peu de solidité de ce raisonnement, nous lui citerons le cas analogue d'un puits qui a été pendant plusieurs années un objet de curiosité pour toute une population, qui peut encore en témoigner.

Lorsque vers 1836 commencèrent les premiers travaux de défense à la Pointe-de-Grave, les ingénieurs firent élever des cantines pour les ouvriers; l'une d'elles, dite la *Grande Cantine*, fut édifiée au lieu appelé à Tout-Vent, sur un plateau sablonneux d'une élévation de 7 à 8 mètres, à une distance de près de 3 kilomètres de l'Océan; à 150 mètres de la cantine, et à 5 ou 6 mètres en contre-bas de celle-ci, fut élevé un puits bâti en moellons; l'espace compris entre ce puits et l'Océan était occupé par des petites dunes *moutonnées*, d'une hauteur de $1^{m}50$ à 2 mètres. Vers 1852 ou 1853, c'est-à-dire en moins de vingt années, près de 3 kilomètres de la plage étaient déjà envahis, la haute mer atteignait le puits de la grande cantine, la vague en déferlant l'eut bientôt déchaussé, et pendant bien longtemps, les habitants purent voir une frêle colonne de moellons qui se dressait à marée basse sur une hauteur de près de 3 mètres, sans qu'une seule pierre de la maçonnerie se fût détachée; cette mince construction, restée debout jusque vers 1863, avait donc pu, pendant près de dix années, résister aux attaques incessantes de la vague, ce qui tend a démontrer qu'à Tout-Vent aussi bien qu'à Saint-Jean de Luz, l'érosion serait loin d'avoir le caractère désastreux qu'on lui prête, et que l'empiètement de la mer est dû au dénivellement du sol.

Quittons pour un instant les deux points extrêmes de notre littoral (nous reviendrons tout à l'heure à la Pointe-de-Grave) pour nous arrêter devant le bassin d'Arcachon, où les preuves de l'affaissement sont palpables.

Lorsque dans la séance sus-rappelée de la Soc. des scien. phys.

et natur. de Bordeaux, nous signalions à M. Raulin, à l'appui de notre dire sur Arcachon, la disparition du fort Cantin et la présence de nombreux troncs d'arbres, *encore debout*, à Mouleau, à 1^m50 au-dessous des hautes mers, M. Raulin nous répondait : qu'il ignorait la place qu'avait pu occuper le fort Cantin ; que, quant aux troncs d'arbres de Mouleau, sans en contester l'existence, il déclarait ne les avoir jamais vus.

Si c'est là un argument, il n'est guère sérieux, il faut en convenir.

Comme nous pensons que des données exactes, sur ces deux points, ne peuvent être que très-utiles à M. Raulin, nous nous empressons de les lui fournir :

D'après la carte de de Belleyme, le fort Cantin était placé sur la rive sud du bassin à 200 toises du rivage, et le bois de Mouleau, qui y est indiqué aussi sous le nom de *Monteau* ou *Monleau,* y figure à 750 toises de la même rive.

Or, nous lisons dans le mémoire de Brémontier du 25 décembre 1790 :

« Le fort Cantin, construit à deux lieues de La Teste et à plus » de 100 toises du rivage, était en 1790 *absolument enseveli sous* » *les eaux.* »

Quant au bois de Mouleau, les seuls vestiges qui restent sont les troncs d'arbres *encore debout* qu'on peut voir au-dessous des hautes mers sur la rive sud; il suffit de comparer la carte de de Belleyme avec celle de l'état-major pour reconnaître que la disparition du fort Cantin et du bois de Mouleau, accusent un dénivellement du sol, *un affaissement,* qui s'est traduit par la perte d'une *lanière* de côte de près de 2 kilomètres de profondeur, le long de la rive sud du bassin, c'est-à-dire, en un mot, que cette dernière s'est avancée dans les terres de 2 kilomètres.

M. Pairier, ingénieur des ponts et chaussées, dans un mémoire très-étudié, très-complet, du 10 février 1855, s'exprime ainsi :

« De 1810 à 1854, la rive sud a été *corrodée* de 1,820 mètres en » approchant de la pointe du sud, et de 880 mètres en face du » cap Ferret. »

Comme on le voit, l'envahissement très-sensible de la rive sud, est un fait désormais acquis ; jusqu'à présent on n'y a vu qu'un effet de l'*érosion,* quelle érosion, 41 mètres par an ! nous y voyons, nous, l'effet de l'*affaissement*.

Nous sommes loin de contester que toutes les rives, tant fluviales qu'océaniques, soient soumises à l'action plus ou moins érosive des eaux, mais nous ferons remarquer aussi que les chaussées des *Polders* des Pays-Bas témoignent assez du peu de ravage qu'occasionne l'érosion, puisque ces chaussées, qui résistent depuis des siècles, demandent seulement à être exhaussées quand le degré d'affaissement du sol l'exige. Nous ajouterons aussi que si les changements considérables qu'on observe sur nos côtes, depuis les temps historiques, n'étaient dus qu'à l'érosion, il y aurait vraiment lieu de s'alarmer; car, s'il en était réellement ainsi, dans un temps relativement assez court, les continents auraient complètement disparu ; mais il y a lieu, au contraire, de se tranquilliser; la nature procède avec mesure; aux périodes d'affaissement, succèdent les périodes de soulèvement, et c'est à l'*affaissement* du sol et non à son *érosion* qu'est dû l'envahissement de la mer sur nos côtes; il nous sera facile de le démontrer en ce qui concerne les changements survenus sur la rive sud du bassin d'Arcachon.

Selon Brémontier, avons-nous rapporté plus haut, *en 1790 le fort Cantin était absolument enseveli sous les eaux,* ce qui veut dire que le fort, encore debout, était descendu au niveau de la mer, c'est-à-dire que le sol s'était *affaissé.*

Mais, vont répondre les partisans de l'*érosion*, ce n'est point ainsi que nous expliquons la disparition du fort Cantin : il n'a été recouvert par les eaux qu'après avoir été, lui aussi, érodé, c'est-à-dire démoli et détruit pierre à pierre par la vague.

A ce raisonnement, nous objecterons alors celui-ci : Puisque la vague a pu arracher pierre à pierre ce fort solidement maçonné et cimenté, comment expliquer alors que cette même vague, malgré ses efforts incessants pendant près d'un siècle, n'a pu encore parvenir, à l'heure où nous écrivons, à arracher les troncs d'arbres encore debout de l'ancien bois de Mouleau?

Le fait seul de la forêt sous-marine de Mouleau suffit pour démontrer l'affaissement du littoral.

Les arbres de Mouleau ne se présentent-ils pas dans des conditions identiques à celles de ces nombreuses forêts sous-marines que recouvrent aujourd'hui les basses mers sur les côtes de la Charente-Inférieure, de la Vendée, du Morbihan, de la Loire-Inférieure, du Finistère, des Côtes-du-Nord, de la Manche, du Calva-

dos, etc., etc. Forêts immergées depuis des siècles, et dont les arbres sont encore debout, malgré les attaques incessantes de la vague. Pour n'en citer qu'un exemple : L'abbaye du Mont Saint-Michel, bâtie en 709, à dix lieues en forêt, ne surgit-elle pas aujourd'hui comme une île en pleine mer; et au moment des basses eaux, les troncs d'arbres de l'ancienne forêt ne se montrent-ils pas encore debout ?

Pour tous les géologues, ces forêts immergées sont le résultat de l'affaissement du sol. Lyeel, *Principles of geology ;* de la Bèche, *Manuel de géologie ;* de Quatre-Fages, *Revue des Deux-Mondes ;* Elisée Reclus, *la Terre ;* Bourlot, *Soc. d'hist. nat. de Colmar ;* Quenault, *les Mouvements de la mer,* etc., etc. L'envahissement de la mer sur le territoire des Flandres et de la Hollande, n'était-il pas, pour M. Elie de Beaumont, l'effet d'un *affaissement* du sol ? (Elisée Reclus.)

Revenons à la Pointe-de-Grave. Le rocher d'Usseau, d'une élévation et d'une étendue considérables sur la carte de de Belleyme, indiqué comme presqu'à fleur d'eau sur les cartes actuelles, la longue ligne des anciens rochers de Saint Nicolas, entièrement disparus, et signalés aujourd'hui sur nos cartes comme écueils sous-marins;

Le rocher de Cordouan, qui, sur la carte de l'état-major, présente une superficie exactement moitié moins étendue que celle indiquée sur la carte de de Belleyme ;

La disparition des églises et monastères de Cordouan, de Saint-Nicolas (1), de Soulac, et de territoires jadis occupés par des paroisses entières,

Ne sont-ce pas là autant de preuves de l'affaissement du sol ?

M. Raulin proteste contre tous ces faits, mais *protester* n'est pas *réfuter ;* on ne réfute qu'à coups d'arguments, les arguments de M. Raulin, vainement on les cherche ; nous allons plus loin, nous dirons à M. le Professeur qu'il est en contradiction avec lui-même.

En effet, M. Raulin, d'accord en cela avec tous les géologues, admet l'état permanent d'oscillation des continents (procès-verbal de la séance de la Soc. des scien. phys. et natur. de Bordeaux du 10

(1) Les restes, encore debout, de l'ancienne église Saint-Nicolas découvrent au large pendant les marées basses d'équinoxe.

décembre 1874); or, en vertu de ce principe, le littoral du golfe de Gascogne doit ou s'élever ou s'abaisser. M. Raulin n'a pas, nous le pensons du moins, la prétention de prouver qu'il s'élève, donc il est en contradiction avec lui-même quand il conteste *son affaissement.*

Pour nous servir d'une locution *si familière* à M. Raulin, nous lui dirons :

M. le Professeur *ne fait pas attention* que les géologues ont constaté (Elisée Reclus) que du 55° latitude nord au 10° latitude sud, il se produit un affaissement sur les côtes océaniques, et qu'un soulèvement se fait sensiblement sentir entre le 55° latitude nord et les contrées les plus rapprochées du pôle arctique où on a pu faire des observations, sur une étendue de 170° de longitude.

M. Raulin a, sans doute, oublié ; Elisée Reclus le lui rappellera : « que les espèces fossiles, parfaitement identiques, se rencontrent » dans des couches géologiques correspondantes d'îles et de con- » tinents, séparées aujourd'hui par des bras de mer et soumis à » d'autres conditions climatériques, d'où l'on peut conclure que » les espèces étaient alors réunies ; c'est par le moyen de sembla- » bles concordances de Faune et de Flore, que le géologue a pu » constater l'ancienne existence de terres de jonction entre l'An- » gleterre et l'Irlande, entre l'Irlande et l'Espagne, et même entre » l'Europe et l'Amérique. »

Comme nous, M. le Professeur devrait cependant reconnaître que l'immense labeur de la création se continue sans relâche sous nos yeux, qu'une partie des couches tertiaires, que nous foulons aux pieds, tend chaque jour à disparaître sous les flots, où elles se recouvrent de sédiments qui préparent des strates nouvelles pour les géologues de l'avenir.

En présence de tous ces faits, en face de ces doctrines, nous nous demandons si M. Raulin avait sainement envisagé la question qui nous occupe, lorsqu'il disait :

« Les faits cités par M. Delfortrie ne permettent pas même » d'admettre la *probabilité* et à plus forte raison l'*existence* d'un » affaissement. »

Bordeaux, 15 janvier 1875.

DE L'ENVAHISSEMENT
PAR LA MER
DES COTES DE FRANCE SUR LE LITTORAL DE L'OCÉAN
DANS LA PARTIE COMPRISE ENTRE BAYONNE ET ROYAN

Par M. Henri ARTIGUE

Membre titulaire.

Messieurs,

Permettez-moi de vous entretenir quelques instants d'une question qui, à peine posée, a eu le don d'exciter vivement l'attention publique. Je veux parler de l'envahissement par la mer de la partie des côtes de France du littoral de l'Océan, comprise entre Bayonne et Royan.

Deux opinions bien tranchées ont jusqu'à aujourd'hui divisé en deux camps ceux qui se sont occupés de cette grave question : les partisans de l'érosion, et les partisans de l'affaissement.

L'érosion est irréfutablement démontrée par les faits, et notre honorable collègue, M. Lafont, nous en a lui-même apporté les preuves.

L'érosion existe non-seulement à Arcachon, mais encore sur tout le littoral, et il est à remarquer qu'elle devenait d'autant plus intense, que l'on remontait vers l'embouchure de la Gironde.

Depuis plusieurs années, les gigantesques travaux exécutés à la Pointe-de-Grave, sous la direction des ingénieurs des Ponts et Chaussées, ont mis une barrière à cet envahissement incessant de la mer, et l'on peut dire aujourd'hui que les dépôts formés le long du rivage, sont en plusieurs points supérieurs à l'érosion.

La comparaison des sondages exécutés en 1855 avec ceux exécutés en 1872 nous en donne la preuve, notamment dans la partie de la plage voisine du vieux Soulac, et à la pointe de la Négade.

La question peut donc se poser ainsi :

L'envahissement de nos côtes, par la mer, est-il dû seulement à l'érosion ?

Une première hypothèse se présente et attire notre attention. Pour la suivre dans son développement, remontons le cours des siècles, et reportons-nous à l'époque où l'île de Cordouan faisait partie du continent.

Le sol de toute la partie envahie aujourd'hui par les eaux était certainement une terre basse, offrant à sa surface tous les accidents de terrains que nous retrouvons dans la partie du Médoc avoisinant Talais, Grayan, Queyrac et Saint-Vivien, c'est-à-dire coupés de vastes dépressions, quelquefois au-dessous même des basses mers, et qui pouvaient, à la saison des pluies, retenir les eaux et former des marais, souvent d'une grande étendue, protégés du côté de la mer, soit par une bande de dunes, soit par un bourrelet plus ou moins épais formé par des dépôts limoneux.

Ces conditions topographiques ne sont pas purement gratuites et choisies en vue spéciale d'une théorie. Nous avons une preuve de la disposition que j'indique, non-seulement dans l'état actuel du terrain, dans les communes signalées plus haut, mais encore dans la coupe de la dune, en face du vieux Soulac, étudiée par M. l'abbé Caudéran en 1865. (*Actes* de la Société Linnéenne, t. XXV, p. 465 et suiv.)

Il cite, à l'appui de son assertion, six espèces de coquilles, contenant quatorze variétés, déterminées par notre savant collègue M. Gassies, toutes analogues à celles vivant encore dans les eaux douces de nos Landes.

Je citerai seulement :

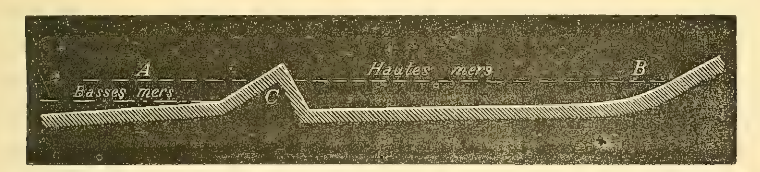
Le *Succinea*	*stagnalis*	Gass.
Helix	*aspersa*	Mull.
—	*carthusiana*	Id.
Vertigo	*pygmæa*	Drap.
Limnea	*limosa*	Linnée.
—	*truncatula*	Mull.

Ces coquilles, recueillies dans une des couches inférieures de la dune de Soulac, nous indiquent, à n'en pas douter, un sol recouvert par les eaux douces, à l'abri, non-seulement des inondations de la mer, mais encore assez loin de la côte pour que les infiltrations salées n'arrivent pas jusqu'à lui.

Les couches de ces divers terrains, dont j'ai eu l'honneur de

vous présenter les principaux échantillons, il y a quelques jours, sont disposées par assises parallèles et ont une épaisseur égale à celle que leur attribue M. l'abbé Caudéran, et n'ont pu, par conséquent, se déposer que sur un sol horizontal ou d'une pente excessivement faible.

Ceci étant posé, nous pouvons supposer au terrain la coupe indiquée par le profil suivant :



Et si nous supposons le bourrelet C désagrégé, ou, par une cause quelconque, enlevé jusqu'au niveau A B des hautes mers, les eaux recouvriront toutes les parties dont l'altitude sera inférieure au niveau des hautes eaux, en dedans de ce bourrelet. Ce premier pas fait, ce qui reste de l'obstacle peut être enlevé en quelques marées, et disparaître sans laisser de traces. Nous aurions ainsi l'explication de la présence des souches d'arbres et des racines de végétaux de toute sorte que l'on rencontre sur le sous-sol des dunes et que l'on retrouve en abondance sur la plage aux basses mers, adhérentes encore au sol qui les a nourries.

Nous devons toutefois noter, que, dans notre hypothèse, le sol n'ayant subi aucun mouvement d'oscillation, toutes les parties des terres hors de l'atteinte des hautes eaux à cette époque, devraient encore aujourd'hui se trouver dans les mêmes conditions, le niveau réel des mers ne pouvant changer ; mais faisant largement la part de l'érosion, il devrait au moins rester au-dessus du niveau des pleines mers les parties de terres recouvrant les rochers dans les parties les plus élevées du terrain ancien, tels que l'île de Cordouan, ou les crêtes mêmes de ces rochers affleurant l'ancien sol. Nous devrions aussi trouver sur la côte, au point extrême où arrive le développement de la vague, une falaise dont la hauteur serait proportionnelle à la nature plus ou moins meuble du terrain, et dont le talus aurait une inclinaison égale à l'inclinaison du plan d'éboulement des terres formant le littoral.

Il n'en est cependant pas ainsi, et nous voyons l'îlot de Cor-

douan recouvert aujourd'hui, à chaque marée, d'une couche d'eau d'au moins 4 mètres d'épaisseur sur toute son étendue.

Nous observons aussi sur la plage, laissée à découvert par les basses mers, une inclinaison moyenne du terrain d'environ 0m 0095 par mètres. Preuves évidentes d'un mouvement du sol.

Examinons dans quelle position, relativement à la côte, se trouvait l'îlot de Cordouan, et les causes qui ont pu, dans la série des siècles que nous venons de parcourir, le séparer du continent.

L'île, dès le principe, a fait partie du continent. Il suffit, pour s'en assurer, de jeter les yeux sur une carte des côtes des départements des Landes et de la Gironde.

Si par l'extrémité Ouest de l'île de Cordouan, nous menons une parallèle au méridien passant par le 3e degré de latitude Ouest, cette parallèle rencontrera la côte de la Gironde en un point situé à l'extrémité Nord de la pointe de la Négade, et l'inclinaison actuelle de la côte sur cette parallèle nous dénoncera l'accroissement de l'érosion vers le Nord.

Si par l'extrémité Est de l'île nous répétons la même opération, nous voyons que notre ligne coupe la côte à la hauteur de l'étang de Carcans. Cette ligne nous indique la direction de la côte à l'époque où Cordouan faisait partie du continent.

Les traditions s'accordent, du reste, avec ces observations ; je n'ai pas à les rapporter ici.

A une époque qu'il serait bien difficile de préciser, l'isthme fut enfin coupé, et le promontoire, séparé de la côte, devint un îlot auquel on pouvait encore accéder à mer basse, puis l'espace conquis par l'Océan prit progressivement les dimensions en largeur et en profondeur que nous observons aujourd'hui.

La rupture de l'isthme ne peut être attribuée à un cataclysme ; il se serait certainement étendu à un plus vaste espace et nous en retrouverions encore aujourd'hui les traces. Cette rupture ne peut être attribuée qu'à l'action incessante des eaux du fleuve mises en mouvement par les marées.

Le courant du fleuve, pris de face par la vague de la marée montante animée d'une vitesse considérable (25 kilomètres à l'heure environ dans nos parages), et développant par ce fait une force énorme, sollicité vers la mer par les lois de la gravité, d'autant plus intenses que les différences de niveau sont considérables, borné au Nord par les rochers infranchissables des côtes de Sain-

tonge, le courant, dis-je, devait se rejeter avec une violence extrême vers la seule issue qui lui restait ouverte, inondant les terres basses de l'isthme et se frayant ainsi un chemin vers le sud.

Le même fait s'est passé de nos jours à l'anse du Fort, de 1844 à 1854, avant que la digue en rivière fût prolongée.

Dans le cours de ces dix années, la côte recule de 500 mètres, soit 50 mètres en moyenne par année, et près de 7 centimètres par chaque marée! Le phénomène n'a pris fin que lorsque les eaux ont été arrêtées par la construction d'un brise mer semblable à celui construit à l'anse des Huttes, endiguant le lit du fleuve et mettant ainsi la côte à l'abri d'un nouvel envahissement des eaux.

Aujourd'hui le courant, refoulé par la marée montante, se divise pendant la première période du flux, partie à l'Est, partie à l'Ouest de Cordouan, puis entièrement, dans la deuxième période, entre l'île et le continent jusqu'à ce qu'enfin le flux, toujours montant, l'ait refoulé en dedans de l'extrémité de la Pointe-de-Grave.

Ces forces en présence et luttant en sens inverse l'une de l'autre, développant ainsi, comme résultante, une somme prodigieuse de travail dépensé en grande partie par l'érosion du rivage, peuvent seules nous expliquer la rapidité de l'envahissement de nos côtes par les eaux de l'Océan.

Signalons ici deux faits dont l'hypothèse seule de l'érosion est impuissante à nous donner la raison :

1° Le rapprochement incessant de nos côtes des courants du golfe.

Ce fait est d'autant plus important que c'est certainement à lui que nous devons attribuer la déviation vers le Sud du courant des rivières se jetant directement dans l'Océan.

Si nous supposons que le terrain n'ait subi aucun mouvement d'oscillation, les courants auraient pu se déplacer accidentellement sous certaines influences météorologiques; mais, une fois ces causes de perturbation disparues, l'effet cessait aussi, et les courants reprenaient leur position première, car, pour qu'ils aient lieu, il faut certaines conditions de profondeur d'eau, de température des eaux avoisinantes, d'obstacles à vaincre qu'ils n'auraient certainement pas rencontrés dans une région plus rapprochée de nos côtes et, par conséquent, moins profonde, si le terrain n'eût subi un mouvement d'affaissement.

Les courants eux-mêmes n'auraient pu créer ces conditions par la simple érosion du fond, leur rapidité étant beaucoup trop faible, puisqu'il suffit, comme le dit notre honorable collègue M. Lafont, d'une forte brise en sens inverse pour anihiler le courant et le rendre étale.

2° L'immersion à marée haute de toute la surface des rochers de Cordouan, et souvent même l'immersion totale du mur d'enceinte de la tour.

Ici, Messieurs, nous sommes obligés d'avoir recours à l'histoire, et de rechercher ce que nous disent les chroniques au sujet de l'île de Cordouan et de la construction du phare par Louis de Foy.

Des titres authentiques, le premier en date, est une charte rapportée en latin, tome IV, 1re partie, page 156 du recueil de Ryme.

Dans cette charte, en date du 8 août 1409, Henri IV, roi d'Angleterre, déclare que son oncle Edouard, pendant qu'il gouvernait la Guienne, avait fait construire à l'embouchure de la Garonne et à l'endroit le plus avancé dans la mer une tour et une chapelle, sous l'invocation de Notre-Dame de Cordou, avec des maisons en pierre, afin de pourvoir à la sûreté des navires qui couraient de grands dangers au milieu des écueils et des bancs de sable gisants à l'entrée du fleuve.

Puis postérieurement on cite dans les chroniques bordelaises, année 1584 : Audit an Louys de Foy, architecte et ingénieur du roi, commence à jeter les fondements d'une nouvelle tour à Cordouan, joignant l'ancienne, aux dépens de toute la province. Puis enfin nous indiquerons le rapport adressé au roi par Louis de Foy, et dans lequel il dit avoir logé sur l'île deux cents ouvriers.

Eût-il été possible à Louis de Foy, étant donnés les moyens dont il pouvait disposer à l'époque où il construisit le phare, les conditions du terrain supposées les mêmes qu'aujourd'hui, de conduire à bonne fin une œuvre qui, à l'époque où nous vivons, serait encore, sinon impossible, du moins extrêmement périlleuse et difficile ?

Sans trop s'avancer, on peut répondre non ! et ce qui est aujourd'hui extrêmement difficile eût été impossible au XVIe siècle.

La tour a dû être construite sur un terrain assez élevé au-dessus des plus hautes eaux, pour que quelques batardeaux ou autres travaux de défense aient pu mettre les ouvriers et les œuvres hors de danger d'un envahissement de la mer. Il fallait aussi que

l'espace toujours émergé fût encore considérable, puisque les ouvriers vivaient sur l'île.

Il est aussi impossible d'admettre que les approvisionnements se faisaient au jour le jour ; il fallait donc qu'il y eût sur l'île même un approvisionnement de matériaux de toute nature pour parer aux éventualités de chômage, et prévenir les difficultés et même l'impossibilité des arrivages dans la mauvaise saison.

Que reste-t-il aujourd'hui de ce plateau spacieux? La tour seule s'élève au sein de l'immensité, et le sourd grondement des flots a remplacé sur cette terre engloutie l'écho de la voix des hommes.

Comme je le dis plus haut, l'île est entièrement recouverte d'une couche d'eau de plus de 4 mètres d'épaisseur à chaque pleine mer, et souvent même, le mur d'enceinte est complètement immergé! Est-ce à l'érosion seulement qu'est dû ce fait? Et ne voyons-nous pas, au contraire, dans ce fait même la preuve palpable, indéniable d'un affaissement?

Donc, trois preuves d'un mouvement d'oscillation du sol dans le sens de l'affaissement :

1° Inclinaison sur l'horizon, des couches lacustres observées en 1865 par M. l'abbé Caudéran, et par l'auteur en 1875, inclinaison sensible de la plage.

2° Rapprochement de nos côtes, des courants du large.

3° Immersion *totale* du plateau de Cordouan *à toutes les marées* et, par suite, d'une partie des basses œuvres de la tour.

D'où, par conséquent, deux phénomènes bien distincts, l'érosion et l'affaissement, le premier n'étant que le corollaire du second.

Ne trouverions-nous point dans l'affaissement du sol et le rapprochement de la côte, des courants du large, la cause ou tout au moins une des causes de l'envasement du lit de la Gironde?

Cette barrière, toujours opposée par une mer envahissante au libre écoulement des eaux du fleuve, doit nécessairement en ralentir le courant et, par conséquent, créer un repos relatif, facilitant la précipitation des matières terreuses, des sables et des débris de toute nature tenus en supension par les eaux.

Une dernière question s'impose à notre attention. Sommes-nous encore dans la période d'affaissement?

Les différents documents que j'ai consultés à cet égard ne sont ni assez exacts ni assez étendus pour me permettre de me prononcer sur ce point d'une manière bien affirmative.

Permettez-moi, toutefois, de vous exposer les différentes recherches que j'ai pu faire sur ce sujet.

J'ai d'abord consulté les cartes des sondages exécutés dans le courant de l'année 1825, sous les ordres des ingénieurs Beautemps et Beaupré, et celles exécutées par le service des Ingénieurs Hydrographes de la marine en 1869. Ces cartes ne pouvaient me donner que des résultats trop approximatifs. Les premières cartes, en effet, indiquent les sondages en pieds, sans fractions, les secondes les indiquent en mètres, en observant les décimètres. Nous nous trouvions donc dans une approximation de 30 ou 33 centimètres, quantité bien supérieure, à mon avis, à l'affaissement qui pourrait s'être produit dans la période des cinquante dernières années que nous venons de traverser.

J'ai aussi consulté, avec fruit, les sondages exécutés par le Service des Ponts et Chaussées à la Pointe-de-Grave, et j'en ai tiré des résultats intéressants. Ces sondages faits avec une extrême précision, d'année en année, expriment les centimètres dans les côtes de profondeur ou d'altitude. Il se trouve que, sur quinze sondages, distants les uns des autres de 200 mètres, prolongés à 1 kilomètre en mer, et choisis sur le fond rocheux du chenal, nous arrivons à une différence de dénivellement moyen de 0^{m} 0016 par année, à l'extrémité des profils, en faveur de l'affaissement.

Voici ces sondages :

Sondages en 1854.		Sondages en 1872.
4.70		3.35
4.00		6.65
4.70		4.90
5.70		5.00
4.30		5.30
5.20		5.30
5.30		5.35
6.90		7.85
9.40		8.50
8.90		9.20
7.70		8.35
8.10		8.70
8 10		7.35
83.00 *A reporter.*	*A reporter*.......	85.80

83.00 *Report.*	*Report*.......	85.80	
8.50..		7.35	
8.20..		6.93	
99.70		100.08	
Soit une moyenne........................		$\frac{99.70}{15}$	= 6.646
	Et	$\frac{100.08}{15}$	= 6.673
D'où une différence de niveau en dix-huit ans en faveur de l'affaissement.			= 0.027
Soit 0^m0016 par année.			

Rien, toutefois, ne nous porte à conclure en faveur de l'affaissement actuel du sol de notre littoral. Aucune observation n'a été faite dans ce sens, et celles qu'il m'a été donné de consulter sont faites à un intervalle trop rapproché pour que nous puissions nous baser sur leur comparaison pour résoudre la question qui nous occupe.

Et, en supposant même que cet affaissement ait lieu encore aujourd'hui, et soit égal à ce chiffre de 0,0016 par an, l'inclinaison ayant lieu d'Orient en Occident, comme l'indique la pente de la plage et la direction générale des cours d'eau du littoral, il faudrait encore une longue série de siècles pour que même les points les plus rapprochés de la plage soient mis en danger.

Je termine, Messieurs, et vous demande la permission d'émettre un vœu : c'est qu'il soit demandé, au nom de la science, que, d'après un repère fixe, établi sur le mur d'enceinte du Phare de Cordouan par le Service des Ponts et Chaussées, des observations soient faites à une marée, tous les mois, par les gardiens du phare, et que le résultat de ces observations, indiquant le niveau de la pleine mer par rapport au repère établi, soit consigné sur un registre *ad hoc*.

Ce serait là, Messieurs, le premier jalon posé pour résoudre la question qui nous occupe, et si nous ne pouvons nous-même avoir le mot de l'énigme, au moins aurons-nous l'honneur d'avoir provoqué les premières observations sérieuses pouvant conduire à la solution de ce triple problème :

Affaissement, stabilité ou exhaussement.

Bordeaux, 10 février 1875.

PERSONNEL DE LA SOCIÉTÉ

Au 1er avril 1875.

Fondateur-Directeur : J.-F. LATERRADE, directeur pendant quarante ans et cinq mois (mort le 30 octobre 1858), maintenu à perpétuité en tête de la liste des membres titulaires par décision du 30 novembre 1859.

CH. DES MOULINS (C. ✻, O. A.), *président d'honneur*, rue de Gourgues, 5.

Bureau. — MM :

EUG. DELFORTRIE, *président*, rue de Pessac, 66.
GASSIES, *vice-président*, directeur du Musée préhistorique.
DRUILHET-LAFARGUE, *secrétaire général*, boulevard de Caudéran, 173.
EUG. BAILBY, *trésorier*, rue Judaïque-prolongée, 37.
HENRI TRIMOULET, *archiviste*, rue Jouannet, 4.

Conseil d'Administration. — MM :

Cte DE KERCADO (O. ✻, O. +), rue Judaïque, 159.
Le Dr S.-M. SOUVERBIE, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle.
JULES LAMBERTIE, conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle.
EDOUARD DRORY, rédacteur en chef du *Rucher du Sud-Ouest*.
EMILE BENOIST, *secrétaire du conseil*, cours des Fossés, 100.

Titulaires. — MM :

CH. DU RIEU DE MAISONNEUVE (✻, + +, O. A.), directeur du Jardin des Plantes de Bordeaux, hôtel de Lisleferme.
G. LESPINASSE, rue de la Croix-Blanche, 25.
Dr EUG. LAFARGUE, rue des Remparts, 73.
J. COMME, chef des Cultures des Serres, Jardins et Squares de la ville de Bordeaux, rue Belleville.
LÉONCE MOTELAY, cours de Gourgues, 4.
J.-L. SAMY, préparateur à la Faculté des Sciences.
FÉLIX ARTIGUE, château Chollet à Bègles.
E.-HENRY BROCHON, place Rohan, 9.
CLAVEAU, professeur de botanique au Jardin des Plantes, rue de Pessac, 64.
HENRI ARTIGUE, rue de Cursol, 31.

Auditeurs. — MM. :

Ferdinand MOREAU, rue des Argentiers, 26.
Gustave NOGUEY, rue Chai-des-Farines, 15.
WATTEBLED, sous-lieutenant au 7e hussards, rue Mouneyra.

Honoraires résidants.

S. E. Mgr le Cardinal DONNET (G. C. ✻), archevêque de Bordeaux.
L'abbé BLATAIROU, chanoine honoraire, doyen honoraire de la Faculté de Théologie, rue du Hâ, 41.
L'abbé LABORDE, chanoine honoraire, 136, rue de Saint-Genès.
W. MANÈS (✻), ingénieur en chef des Mines, en retraite, chemin des Cossus, 10, au Bouscat.

Honoraires non résidants.

S. G. Mgr de LANGALERIE (✻), archevêque d'Auch.
Le T. R. P. MONTROUZIER, missionnaire apostolique, curé de l'île d'Art (Nouvelle-Calédonie).
Le Pasteur J. DUBY, botaniste à Genève.
Le T. R. P. LAMBERT, missionnaire apostolique à la Nouvelle-Calédonie.
Le Baron de MENTQUE (G. O. ✻), ancien préfet de la Gironde, à Paris.
Le Dr Amé BOUÉ, géologue à Vienne.
Le Dr DESHAYES, professeur au Muséum d'Histoire Naturelle à Paris.
Van BENEDEN, professeur à l'Université catholique de Louvain (Belgique).

Admissions et Mutations.

Du 15 février 1873 au 1er avril 1875.

(Voir le tableau qui termine, à la première de ces dates, le tome XXVIII.)

Ont été admis comme membres TITULAIRES-RÉSIDANTS — MM.

Fernand LATASTE, auditeur, le 26 août 1874.
CLAVEAU, correspondant, le 17 février 1875.
Henri ARTIGUE, auditeur, le 17 février 1875.

Ont été admis comme membres AUDITEURS-RÉSIDANTS. — MM.

Fernand LATASTE, erpétologue, le 5 mars 1873.
Laurent LASSÈRE, botaniste, le 25 février 1874.
Ferdinand MOREAU, botaniste, le 25 novembre 1875.
Gustave NOGUEY, ornithologue, le 25 novembre 1875.

WATTEBLED, géologue, sous-lieutenant au 7e hussards à Bordeaux, le 17 mars 1875.

Ont perdus leur qualité de membres TITULAIRES. — MM.

O. LINDER (O. ✵), secrétaire général, devenu *correspondant* à Alais (Gard).

Fernand LATASTE, devenu *correspondant* à Paris.

Ont été nommés membres CORRESPONDANTS. — MM.

Louis LARTET, docteur ès-sciences, le 19 mars 1873.

CARBONNIER (+, O. A.), pisciculteur à Paris, le 21 mai 1873.

De San LUCA, membre de l'Académie des Sciences physiques et mathématiques de Naples, le 18 juin 1873.

NERÉE-PAQUET, ornithologue à Paris, le 22 mars 1874.

VESTERLUND, professeur à Rundbig (Suède), le 5 avril 1874.

Joachim-Gonzales HIDALGO, membre de l'Académie des Sciences de Madrid, le 6 août 1874.

DÉMISSIONNAIRES

H. BERT, membre titulaire.

A. RICHTER, membre auditeur.

Nécrologe

Du 15 février 1873 au 1er avril 1875.

MM. :

DURAND, *membre correspondant* à Philadelphie.

A. de CAUMONT, *membre honoraire* à Caen, 16 avril 1873.

MILLET de la TURTAUDIÈRE, *membre honoraire* à Angers, en juillet 1873.

L. AGASSIZ, *membre correspondant*, en janvier 1872.

RECLUS, *membre correspondant*, pharmacien à Vaugirard, près Paris, en 1874.

ARRONDEAU, *membre correspondant*, inspecteur d'Académie à Rennes (Ille-et-Vilaine), en avril 1874.

DOTZAUER, *membre correspondant* à Hambourg, en janvier 1875.

Le Dr FÉE, *membre correspondant* à Paris, le 21 juin 1874.

C.-F. MEISSNER, *membre correspondant* à Bâle.

Adrien LAGRÈZE-FOSSAT, *membre correspondant* à Moissac.

Alexandre LAFONT, *membre titulaire* à Arcachon, le 21 mars 1875.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS DANS CE VOLUME

GÉOLOGIE

Pages

Note sur les terrains miocènes des environs de Sos et de Gabarret, départements du Lot-et-Garonne et des Landes, par M. B. Tournouer, correspondant. 119

En piètement de la mer sur la plage d'Arcachon, par M. E. Delfortrie, vice-président.. 461

Réponse de M. A. Lafont, membre titulaire..................................... 489

Nouveaux faits, par le même..................................... 493

— — par M. Delfortrie..................................... 199

De l'envahissement par la mer des côtes de France sur le littoral de l'Océan dans la partie comprise entre Bayonne et Royan, par M. Henri Artigue, membre titulaire..................................... 505

PALÉONTOLOGIE

Catalogue synonymique et raisonné des testacés fossiles recueillis dans les faluns miocènes des communes de La Brède et de Saucats (1re partie : Conchyfères), par M. E. Benoist, titulaire..................................... 5

Catalogue synonymique et raisonné, etc. (2e partie : Mollusques céphalés), par M. E. Benoist, titulaire..................................... 265

Les *Sparoïdes* du tertiaire Aquitanien, par M. Delfortrie, vice-président ... 79

Un Singe de la famille des *Lémuriens* dans les phosphates de chaux quaternaires du département du Lot, par M. Delfortrie..................................... 87

Un *Zeuglodon* dans les faluns du Sud-Ouest de la France, par M. Delfortrie. 11 3

Un *Squalodon* d'espèce nouvelle dans le miocène supérieur du midi de la France, par M. Delfortrie..................................... 257

Un *Pachyderme* nouveau dans les phosphates du Lot, par M. Delfortrie...... 261

BOTANIQUE

Apparition et invasion rapide d'une *Puccinie* exotique dans le département de la Gironde, par M. Du Rieu de Maisonneuve, membre titulaire, et Mad.***. 181

Graines d'Aralia Sieboldii recueillies en plein air en mars 1875; graines de Dracæna congesta, de Dr. rubra et de Chamærops humilis, par M. E. Druïlhet-Lafargue, secrétaire général..................................... 467

VITICULTURE

Deuxième et troisième Mémoire sur la maladie de la vigne, dite du Phylloxera vastatrix, par M. H. Trimoulet, membre titulaire..................................... 171

ZOOLOGIE

Pages

Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des côtes du Sud-Ouest de la France (2e supplément), par le Dr Fischer, membre correspondant 493

VARIÉTÉS

Notice nécrologique par M. E. Durand, membre correspondant à Philadelphie, par M. Ch. Des Moulins, président 407

Rapport sur les travaux de la Société pendant l'année académique 1873-74, par M. E. Druïlhet-Lafargue, secrétaire général 469

Résumé du rapport général présenté au Conseil général de la Gironde, par M. E. Druïlhet-Lafargue, secrétaire général 485

Tableau du personnel de la Société Linnéenne de Bordeaux au 1er avril 1875. 515

Tableau des admissions et mutations du 15 février 1873 au 1er avril 1875..... 516

Bordeaux, Ve Cadoret, impr., rue du Temple, 12.

EXTRAITS

DES

COMPTES-RENDUS

DES

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX

Séance du 8 janvier 1873.

CORRESPONDANCE

M. le Ministre de l'Instruction publique et des Cultes informe la Société que la réunion des délégués des Sociétés savantes aura lieu, en 1873, les 16, 17 et 18 avril prochain. MM. Durieu, Souverbie, Gassies et Lafont sont désignés pour représenter la Société à cette réunion.

M. de Folin annonce une belle récolte de coquilles faites dans la fosse du Cap-Breton ; il y signale quelques espèces nouvelles : un *Cœcum* épineux, une *Hyale*, des débris de *Cléodore*.

M. Cas. Roumeguère, botaniste à Toulouse, fait hommage à la Société de son ouvrage intitulé : *Cryptogamie illustrée ou Histoire des familles naturelles des plantes acotylédones d'Europe. — Famille des champignons.* 1 vol. in-fol.

COMMUNICATIONS

M. Lafont dépose sur le bureau des échantillons de *Lamellaria Kindelaninus* Michaud, recueillis dans le bassin d'Arcachon. Il rappelle que cette espèce méditerranéenne n'a été, jusqu'à présent, observée que rarement sur la côte occidentale de France.

Zoologie. — *Description d'une nouvelle espèce de Raie* (Raia brachyura), par M. Alex. Lafont.

Cette note a été imprimée dans les *Actes de la Société*, t. XXVIII.

GÉOLOGIE. — *Sur l'existence du calcaire grossier de Saint-Estèphe, entre Roque-de-Tau et Bourg,* par M. LINDER.

On considère généralement les escarpements qui se dressent le long de la Gironde, entre Bourg et Roque-de-Tau, comme entièrement constitués par du *calcaire à Astéries,* formation qui, dans la Gironde, est l'équivalent du groupe oligocène des sables de Fontainebleau. Un seul point faisait exception : c'était Roque-de-Tau, dont on connaissait depuis longtemps le calcaire d'eau douce, prolongement de celui de Blaye, et où M. Matheron avait signalé, dès 1867, l'existence d'une couche rudimentaire du calcaire grossier, dont le type est à Saint-Estèphe (1). Dans la réalité, la composition de ces escarpements est plus complexe qu'on ne le suppose.

A Roque-de-Tau, on observe dans le village la coupe suivante, beaucoup plus complète que celle relevée par M. Matheron :

1. Terre végétale.
2. Calcaire à Astéries, ayant les caractères d'un véritable banc de polypiers et contenant en abondance plusieurs des fossiles caractéristiques de cette formation (*Chemnitzia Grateloupi, Natica crassatina, N. gibberosa, N. auriculata, N. angustata, Deshayesia neritoides, Terebellum subconvolutum, Fusus diluvianus, Cerithium plicatum, Venus Aglauræ, Crassatella* analogue à *C. tumida, Pecten Billaudellii, Cardium girundicum, Echinocyamus piriformis, Echinolampas Blainvillei, Cœlopleurus Delbosi, Crenaster lævis,* etc.).

   La surface inférieure de ce calcaire est très-irrégulière, la formation sur laquelle celui-ci s'est moulé ayant subi dans sa partie supérieure l'action évidente d'une érosion énergique.

4. Alternances de petites assises lenticulaires plus ou moins allongées, dont l'épaisseur maxima varie de 0^m08 à 0^m22, tantôt marneuses, tantôt calcaires, caractérisées par la présence de nombreuses *Anomies (A. girondica* Math.) et de *Sismondia occitana* (très-rare).

4 *a.* Calcaire grisâtre tacheté de jaune, renfermant de nombreux grains de quartz hyalin (*A. girondica* et *Pecten* communs dans le calcaire de Saint-Estèphe).

b. Marne grise, très-sableuse, mouchetée de jaune, renfermant de nombreux débris de fossiles indéterminables.

---

(1) Bulletin de la Société géolog. de France, 2e série, t. XXIV, p. 220.

c. Calcaire analogue à *a,* renfermant d'élégantes cristallisations de chaux carbonatée, quelques *Orbitolites complanata* et *Anomia girondica.*

d. Marne gris-verdâtre, mouchetée de jaune, un peu micacée et sableuse, renfermant quelques grains miliaires de quartz et des nodules calcaires dans lesquels on observe parfois quelques-uns des fossiles caractéristiques du calcaire éocène de Saint-Estèphe.

e. Alternance d'assises semblables aux deux précédentes.

5. Marne et calcaire lacustres, dont la surface supérieure est, comme l'a déjà fait remarquer M. Matheron (1), couverte de petites érosions indiquant un ancien rivage.

Cette coupe renferme évidemment trois termes de la série des formations géologiques que l'on observe dans la Gironde :

2. Calcaire à Astéries (oligocène).

3 et 4. { Marnes et calcaires à Anomies ; Calcaire marin à *Sismondia occitana ;* } Éocène supérieur.

5. Calcaire d'eau douce de Blaye.

A 1200 mètres de Roque-de-Tau, dans le village de Marmisson, j'ai relevé une coupe non moins nette :

1. Löss reposant, par places, sur un sable argileux.

2. Calcaire à Astéries, dont la partie inférieure a, comme dans la coupe précédente, l'apparence d'un banc de polypiers.

3 *a.* Marne jaune à *Sismondia occitana,* renfermant un grand nombre de débris de coquilles, principalement de *Peignes;* cette assise est d'épaisseur très-irrégulière et, par places, disparaît même complètement.

b. Calcaire grossier très-fossilifère à *Sismondia occitana* (CC), *Echinopsis elegans, Echinolampas ovalis* et *E. sp. ?,* etc.

c. Marne grise à *Pecten* (CC) et à *Sismondia occitana* (AC), contenant de nombreux débris de coquilles.

d. Calcaire marneux compact à grandes huîtres, *Sismondia occitana* (AR), *Natica,* etc.

e. Alternances d'assises semblables à *c* et à *d.*

f. Marne grise, mouchetée de jaune, en couche d'au moins 3 mètres d'épaisseur; on n'y discerne pas de fossiles déterminables; elle paraît être toutefois de formation marine.

Cette seconde coupe se compose, abstraction faite du löss, de :

2. Calcaire à Astéries (oligocène).

---

(1) *Ibid.*, page 220.

3. Formation marine à *Sismondia occitana* (éocène); cette dernière ayant au moins 8 mètres d'épaisseur, si l'on y comprend l'assise *f*.

A 500 mètres plus loin, à Poyanne, et à 10 mètres environ au-dessus des eaux moyennes de la Gironde, on observe encore une coupe analogue; mais ici la distinction entre les deux formations *oligocène* et *éocène* superposées est difficilement visible à l'œil nu, le calcaire à Astéries ayant un facies très-peu différent de celui du calcaire éocène qui lui sert de base et dont il est rarement séparé par des petites veines lenticulaires marneuses à *Sismondia occitana;* par contre les fossiles permettent de les distinguer d'une manière très-nette. Le calcaire inférieur renferme *Sismondia occitana, Echinopsis elegans, Echinolampas similis ?,* etc.

Comme dans les deux coupes précédentes, la surface du calcaire éocène présente de nombreuses traces d'érosion.

Au Rigalet, le calcaire à Astéries repose sur la couche 3 *f* de la coupe de Marmisson. Pareille superposition se retrouve à la Lustre, dans la commune de Tauriac, mais avec cette différence que, dans cette dernière localité, la marne offre quelquefois de belles empreintes de fossiles et des échantillons du *Pecten* et de l'*Ostrea* du calcaire éocène des coupes de Roque-de-Tau et de Marmisson, tandis qu'au Rigalet les rares empreintes qu'on y recueille sont tout à fait indéterminables.

A la Reuille (com. de Bayon), je n'ai plus trouvé trace d'assises éocènes dans les escarpements. Il est possible, toutefois, qu'elles n'y aient pas entièrement disparu, la base de ces escarpements étant généralement cachée par des éboulis considérables, sauf en trois ou quatre points que je ne suis pas encore parvenu à aborder.

A Bourg, le calcaire à Astéries constitue l'escarpement du Pain-de-Sucre dans toute sa hauteur. A la Lustre (com. de Tauriac) et à Marcamps, on voit apparaître de nouveau la formation marine de Saint-Estèphe à la base du calcaire à Astéries (1).

MALACOLOGIE. — *Note sur les mollusques qui vivent dans les sources chaudes de Dax,* par M. DUBALEN.

Les sources chaudes de Dax donnent lieu à des observations intéressantes au point de vue malacologique. Dans celle de Saint-Pierre, dont la température varie de 33 à 35 degrés, les *Physa acuta* Drap. sont en nombre si considérable qu'elles

---

(1) C'est à notre collègue, M. DALEAU, que je dois la connaissance des affleurements éocènes de Marcamps.

forment un véritable fond mouvant dans les canaux qui déversent les eaux de l'établissement dans l'Adour. Ces mollusques peuvent être considérés comme appartenant en propre à ces sources chaudes, car ils s'y développent de la même manière que le *Physa acuta* normal dans les sources ordinaires. Plongés dans de l'eau à 5 ou 6 degrés, ils ne tardent pas à sortir de leurs coquilles, ils tombent au fond en faisant mouvoir leurs tentacules et périssent après quelques heures d'immersion. En élevant, au contraire, la température du milieu dans lequel elles vivent, les Physes rentrent dans leurs coquilles en s'y enfonçant le plus profondément possible et, vers 43 degrés, quelques minutes suffisent pour les faire mourir. Inversement si l'on plonge des Physes provenant de cours d'eau à la température ordinaire dans de l'eau à 35 degrés, on les voit mourir presque instantanément. D'autres mollusques : *Valvata piscinalis* Fer. et *Pisidium Henslowianum* Jenyus vivent dans les canaux de déversement des sources chaudes, le premier par 23 à 25 degrés, le second par 20 à 22. Plongés dans l'eau froide, ils meurent en peu d'heures comme les Physes.

Unio littoralis, U. Requienii, Anodonta piscinalis, A. complanata, Pisidium Amnicum, P. nitidum, Cyclas cornea, etc., qui tombent dans les sources des Beignots, lorsque ces sources sont couvertes par les eaux de l'Adour, ne peuvent y vivre normalement, car, malgré toutes mes recherches, je n'ai pu y trouver que leurs tests. Du reste, ces espèces soumises à des températures de 20 à 22 degrés, dans les canaux des sources de Saint-Pierre, y succombent rapidement. Le genre *Unio* paraît cependant pouvoir vivre dans des eaux d'une température peu inférieure à 20 degrés.

Deux plantes végètent dans les sources chaudes de Dax, ce sont :

1° *Anabaina thermalis,* mais seulement dans des eaux d'une température inférieure à 50 degrés ;

2° *Najas major,* dans les eaux chaudes de 20 à 23 degrés de la source n° 2 des Beignots. — Rare.

Séance du 22 janvier 1873.

CORRESPONDANCE

Botanique. — *Singulière reproduction d'une Mixogastérée,* par M. Roumeguère.

Je faisais réparer le mois dernier un appartement de ma maison, où les ouvriers oublièrent un vase de grès contenant de la peinture à l'huile et un pinceau. Ce vase demeura sur une étagère de la cuisine où l'on n'avait pas encore fait de feu et à un demi-jour. Dix ou douze jours après, je fus très-surpris de voir une

portion de la surface du vase, où l'huile surnageante avait formé un épaississement, ainsi que la surface du pinceau avoisinant le manche, surchargée de touffes épaisses d'un *Stemonitis* en fructification avancée. C'était le *Stemonitis obtusata* Fries propre au nord de l'Europe, indiqué à Salem (duché de Bade), par M. Jack, à Charleston (Amérique méridionale), par Ravenel, et en France, à Brest, par une observation unique, je crois, celle de MM. Crouan frères, auteurs de la *Florule du Finistère*. L'*habitat*, autant que la présence fortuite de ce champignon à l'intérieur d'une habitation, m'étonnèrent et l'idée d'essayer la reproduction dans des conditions analogues à son apparition m'occupa aussitôt. Je pris un bloc de bois de sapin ouvré qui allait servir de support à une statuette dans mon cabinet (le premier morceau de bois qui se trouva à ma portée), et je déposai sur sa surface la plus unie une couche de la peinture du vase *générateur,* puis je projetai sur cette couche de peinture fraîche les spores des *Stemonitis* attachés au pinceau, cela en secouant vivement et à plusieurs reprises cet instrument. Je fis cette opération, le 3 janvier au matin, sans trop d'espoir, je le déclare, de voir mon ensemencement réussir. Dix jours après, le 13, j'ai aperçu à la place des infiniment petites ponctuations représentant les spores sur mon socle peint (ponctuations presque invisibles à l'œil nu), une multitude de petites pellicules isolées les unes des autres, parfaitement circonscrites (le *peridium),* figurant une mince tache de sang desséchée, de forme arrondie, mais irrégulière et mesurant dans le diamètre le plus grand un demi-centimètre au plus ; les pellicules les moins régulières semblaient, par l'épaisseur relative de quelques-unes de leurs parties, et par le ton de couleur plus foncé de ces mêmes parties, former l'aggrégation de deux ou trois spores développées par superposition sur portion d'un même peridium ; mais là est une simple hypothèse. Les pellicules les plus régulièrement circulaires ont donné un lacis uniforme dans sa composition comme dans sa nuance, et sont, pour moi, le produit d'une seule spore. Ces peridiums avaient apparu le 13 au soir, et le 14 au matin, sans avoir acquis le moindre accroissement en étendue, ils se sont montrés surchargés d'un grand nombre de stipes (9-11 pour chaque peridium distinct), placés régulièrement à la marge du peridium et d'une façon isolée et circulaire, et prolongés, comme d'habitude, en une longue columelle à laquelle était adné un capillitium à divers degrés de maturité.

Il s'est écoulé quatorze heures entre l'apparition du peridium nu et celle du peridium complété par les stipes fructifiés, et comme les capillitiums étaient, le 14 janvier, à huit heures du matin, les uns pulvérulents et en partie décomposés, et les autres relativement homogènes, il est difficile d'assigner un laps de temps rigoureusement exact à la durée de la formation et de la maturité des stipes. Ma remarque s'applique à une période de temps extrême.

J'ai l'honneur de placer sous les yeux de la Société un fragment de ma planchette d'ensemencement. Comme je l'ai fait moi-même, on pourra distinguer dans le type végétatif (je crois pouvoir l'appeler encore ainsi), la forme du peridium, qui est réputé pour être fugace, et qu'il est fort difficile d'apercevoir dans les échantillons desséchés (je parle du moins de ceux que je possède des diverses collections Rabenhorst, Jack et Ravenel). Dans mes *élèves* ce stroma apparaît avec une grande netteté de contours, netteté d'autant plus appréciable par les yeux, que le champignon s'est dessiné sur une surface unie de peinture blanche non desséchée, et fait corps, en apparence, avec son support comme les algues de nos collections sur le papier.

Je n'ai pas cru utile de refaire, pour les rapporter ici, les analyses du laboratoire de M. le professeur de Bary et qui sont connues pour les Stemonitis; je les ai d'ailleurs développées et figurées dans mon récent ouvrage : *les Champignons d'Europe,* p. 99 et suivantes. Je me borne à constater en envoyant un spécimen de ma culture de hasard :

1° La singularité de l'apparition de l'espèce pour la première fois à Toulouse et dans les conditions insolites que je rapporte;

2° La réussite d'un ensemencement du *Stemonitis* sur une mixtion fraîche composée d'huile de lin, de céruse et nécessairement d'une petite partie d'essence de térébenthine.

Nous savons tous l'attraction sympathique et prépondérante, quoique nullement expliquée encore, qu'exercent les bois morts de pin et de sapin pour la végétation des Mixogastérées en général. Faut-il voir simplement dans l'essence de térébenthine de ma mixtion et dans le bloc de bois de sapin dont je me suis servi, et encore, dans le manche ou pinceau dont j'ai parlé, une des conditions rationnelles de la végétation normale du *Stemonitis* ou faut-il attribuer l'apparition primitive de cette espèce de champignon à Toulouse (celle du 3 janvier) à l'omnipotence des spores charriées perpétuellement dans l'air, ou bien encore faut-il admettre une origine fongine à l'état latent dans les fibres du bois qui a servi à façonner le manche du pinceau? *Judicent peritiores !*

M. Durieu fait suivre cette communication des observations suivantes :

Le fait signalé par M. Roumeguère n'est pas sans intérêt, mais il n'y a pas lieu d'y entrevoir toute une révélation. En général, les *Mixogastérées* peuvent apparaître sur tous les corps imaginables, organiques ou inorganiques, vivants ou morts et c'est chez les *Stemonitis* que le fait s'observe le plus fréquemment, notamment chez le *St. fusca,* qui n'est pas fort rare chez nous. Dans une récente excursion à Arcachon, nous avons même observé un *Physarum* sur une rémige de Goëland.

Les sommités mycologiques allemandes considèrent aujourd'hui ou tendent à considérer les Mixogastérées comme appartenant au règne animal. Je n'oserais pas contester le fait; mais j'avoue que je ressens une répugnance instinctive à l'admettre, et à regarder comme des animaux des corps qui se reproduisent sous nos yeux par des spores comme les champignons inférieurs. Il est vrai qu'il existe entre eux une différence notable et qui a bien son importance : c'est que le *mycelium* (et non le *peridium*) des Mixogastérées est mucilagineux, tandis que celui de toutes les autres tribus de champignons est filamenteux ou corné.

Quant à la culture des champignons inférieurs, elle n'est pas nouvelle. Il suffit de parcourir les beaux travaux de MM. Tulasne pour se faire une idée des reproductions obtenues en vue de leurs études microscopiques. MM. Bory et Prigsheim ont eu les mêmes succès. Tout récemment, M. Van Tieghem a reproduit à coup sûr, par le semis, les plus délicates Mucédinées et Mucorinées, et il a, par ce moyen, pu faire connaître une foule de faits tout nouveaux et véritablement merveilleux. J'ajouterai que ce savant, après des essais variés, a fini par découvrir une substance sur laquelle il fait germer facilement toutes les Mucorinées qu'il étudie : c'est du jus de crottin de cheval, épuré, étendu sur de petites lamelles de verre, isolées de l'air ambiant.

Séance du 5 février 1873.

CORRESPONDANCE

MM. Linder et Bailby, indisposés, écrivent pour s'excuser de ne pouvoir assister à la séance.

M. H. Jouan, *membre correspondant,* fait hommage à la Société d'une *note sur l'Archipel Hawaien* (Iles Sandwich).

M. Gandoger adresse à la Compagnie, avec demande d'impression dans les *Actes,* la monographie de deux sections du genre *Rosa.* — Renvoi à la commission de botanique.

M. O. Debeaux, *membre correspondant,* signale des plantes nouvelles pour la flore française, qu'il a découvertes aux environs de Perpignan :

1. *Antirrhinum intermedium* O. Deb.; il se rapproche de l'*A. latifolium* D. C.; mais il s'en distingue en ce qu'il est tout à fait glabre et préfère les bords des ruisseaux.

2. *Antirrhinum Ruscinonense* O. Deb. — Vieux murs.

3. *Cyperus Rubanii* O. Deb. *(Cyp. lividus* Rubani, 1860).

ÉLECTIONS

M. Henry Brochon est élu *membre titulaire.*

RAPPORTS ET COMMUNICATIONS

M. Trimoulet, au nom de la commission chargée de l'étude des maladies de la Vigne, lit un rapport intitulé : *Mémoire sur la maladie de la Vigne,* dite du *Phylloxera vastatrix.* — Ce travail a été inséré dans le tome XXVIII des *Actes.*

M. Dubalen signale la capture de plusieurs oiseaux rares dans la région :

Coracia gracula G.-R. Gray, aux environs de Cazaux.

Pterocles arenarius Temm. — Un sujet mâle a été trouvé sur le marché de Bordeaux, le 27 janvier 1873; il avait dans la gave 225 grains, que M. Durieu de Maisonneuve a reconnu pour être des grains de *Lupinus reticulatus.*

Thalassidroma Wilsoni Schinz, qui paraît avoir été recueilli dans le golfe de Gascogne.

M. Dubalen fait remarquer à ce propos que les passages d'oiseaux dans le cours des cinq derniers mois ont été très-différents de ceux des années ordinaires à la même époque. Les *Anatidés* qui, chaque année, nous visitent en masses considérables, ne se sont montrés qu'en très-petit nombre; on n'a pu observer que quelques *Anas boschas* et d'autres espèces rares, telles que *Fuligula nyroca* et *Bernicla brenta,* qu'on n'avait vu jusqu'alors que pendant les hivers très-froids. Les *Hirundinidés* n'ont quitté nos contrées que vers les premiers jours de novembre. M. Dubalen croit que les vents sud, sud-ouest et ouest, dominants de septembre 1872 à janvier 1873, ont exercé sur le passage des oiseaux beaucoup plus d'influence que la température.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Notes sur l'Archipel Hawaien (Iles Sandwich), par M. Henry Jouan.

Révision du genre Cratægus, par M. Gandoger.

Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, 1872.

Verhandlungen.... Actes de la Société botanique de la province de Brandenburg, 1871.

Bulletin de l'Association scientifique de France, n°s 273 et 274.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, 2e série, t. VI, décembre 1872.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse, 1870-71.

Bulletin de la Société botanique de France, 1871.

Séance du 5 mars 1873.

CORRESPONDANCE

BOTANIQUE.— *Nouvelles observations sur le développement d'un semis de* Stemonitis oblonga *Fries,* par M. Cas. ROUMEGUÈRE.

(Extrait d'une lettre du 5 février 1873.)

« Je tire les conclusions suivantes de mes observations : 1° que les spores des *Stemonitis* ne paraissent pas avoir besoin, pour germer, d'une période de repos ; que ces organes reproducteurs doivent être mûrs au moment où ils s'échappent du capillitium et que le laps de temps de dix et de onze jours peut s'entendre, (malgré l'activité du développement de l'espèce observée), comme une germination à l'état frais par opposition à d'autres spores de champignons qui continuent de mûrir après s'être isolées, et ont besoin de plusieurs mois pour germer.— 2° Que la germination des spores et le développement des *Stemonitis* sont indépendants de la lumière, la première germination de mon expérience ayant été tentée à l'obscurité et la seconde, soit à une lumière voilée, soit à une vive lumière. »

ÉLECTIONS

Sur la proposition du Conseil et pour reconnaître les services importants rendus à la Société Linnéenne et au Musée de Bordeaux par le R. P. LAMBERT, missionnaire apostolique à la Nouvelle-Calédonie, la Compagnie élève le R. P. au rang de *membre honoraire.*

M. Fernand LATASTE, étudiant en médecine, est nommé *membre auditeur.*

RAPPORTS ET COMMUNICATIONS

Sur le rapport de M. L. MOTELAY, la Société déclare qu'elle ne peut accepter, pour être imprimées dans ses *Actes,* les monographies de deux sections du genre *Rosa,* qui lui ont été adressées par M. GANDOGER.

Histoire naturelle. — *Faune historique des mammifères sauvages de l'Alsace*

(Extrait du *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar*, 1871-1872, p 215),

Par M. Linder.

Les mammifères qui paraissent avoir disparu de l'Alsace depuis les temps historiques sont les suivants :

Lynx. — Il était commun dans le pays, en 1576, et il y était encore signalé au commencement du XVIIIe siècle. Aujourd'hui on ne le rencontre même plus dans les Alpes, si ce n'est dans quelques vallées reculées des Grisons.

Ours. — Le dernier ours a été tué, vers 1760, dans la vallée de Munster. Au moyen-âge, il était très-commun dans les montagnes des Vosges et se montrait parfois jusque dans les forêts de la plaine.

Castor. — Au XIe siècle, il formait des colonies le long du Rhin, de l'Ill, de la Bruche et de la Zorn. En 1710, on en trouvait encore un grand nombre dans les îles boisées du Rhin, entre Rhinau et Strasbourg. On sait qu'il n'en existe plus, en France, que sur les bords du Rhône, et là même il est très-rare, vivant solitairement et sans faire ses constructions.

Cerf. — Il vit encore en Lorraine, dans les forêts de la vallée de Celle et de Cirey; mais, en Alsace, où il abondait, il y a cent ans, dans les forêts de Niederbronn, de la Harth et de Haguenau, il a complètement disparu depuis soixante ans. C'est le *Cervus elaphus* des naturalistes.

Daim (Dama platyceros). — Cette espèce, comme le *cerf,* a disparu peu à peu du moment que le droit de chasse a été accordé à tout le monde.

Cheval. — A la fin du XVIe siècle, il en existait de nombreux troupeaux dans les forêts montagneuses des Vosges, où ils vivaient, en hiver, à l'abri des rochers, se nourrissant, comme le grand gibier, de genêts, de bruyères, de branches d'arbres. A différentes reprises, on en a découvert des débris dans la vallée du Rhin, quelquefois en compagnie d'ossements humains.

Élan.— Venantius Fortunatus, au VIe siècle, et les Niebelungen, vers le XIIIe, en signalent l'existence dans les Vosges, en même temps que celle du *Bison.*

Bison. — Il est aussi question de cette espèce dans Grégoire de Tours; on en a recueilli des restes dans les tourbières de Bischwiller, dans le gravier du Rhin et dans le lehm de Turckheim.

Aurochs. — Les anciennes chroniques en parlent comme ayant été chassé par Charlemagne dans la Forêt-Noire; on a trouvé des ossements de ce ruminant dans des caveaux gaulois.

Renne. — Cette espèce paraît avoir existé en Alsace jusque dans les dernières années qui ont précédé l'ère chrétienne.

PALÉONTOLOGIE. — *Catalogue des fossiles testacés recueillis dans les faluns du vallon de Saucats,* par M. BENOIST.

Ce mémoire sera inséré dans le tome XXIX des *Actes.*

ORNITHOLOGIE.

M. DUBALEN signale la capture récente, dans le département de la Gironde, d'une femelle d'*Uria lacrymans,* qui a été déposée au Musée de Bordeaux.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Mémoires de la Société d'Agriculture de la Marne, 1872.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse, 1871-72, 1er fascicule.

Bulletin de la Société académique d'Agriculture de Poitiers, nos 171 à 173.

Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux, novembre et décembre 1872.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, janvier 1873.

Bulletin de la Société botanique de France, 1872, t. XIX, nos 1 et 2.

Bulletin de la Société de Climatologie algérienne, 1873, nos 1 à 6.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Zurich, 17e année, 1872, 3e livraison.

Bulletin de l'Association scientifique de France, nos 275 à 278.

Notice sur la colline de Sansan..... par M. Ed. LARTET, 1851.

Essai sur la géologie de la Palestine et des contrées avoisinantes, telles que l'Égypte et l'Arabie, par M. Louis LARTET (1re partie).

Sur une formation particulière de grès rouges en Afrique et en Asie, à propos de la valeur du caractère lithologique en stratigraphie, par M. Louis LARTET.

Sur les gîtes bitumineux de la Judée et de la Cœlé-Syrie, et sur le mode d'arrivée de l'asphalte au milieu des eaux de la mer Morte, par M. Louis LARTET.

Recherches sur les variations de salure de l'eau de la mer Morte en divers points de sa surface et à différentes profondeurs..... par M. Louis LARTET.

Une sépulture des Troglodytes du Périgord (Crânes des Eyzies), par M. Louis LARTET.

Notes sur la découverte de silex taillés en Syrie, par M. Louis Lartet.

Poteries primitives, instruments en os et silex taillés des cavernes de la Vieille-Castille (Extrait de la Revue archéologique), par M. Louis Lartet.

Vie et travaux d'Édouard Lartet; notices et discours publiés à l'occasion de sa mort, de la part de la famille.

Catalogue des Oiseaux observés dans le département de la Loire-Inférieure, par le docteur J. Blandin.

Séance du 19 mars 1873.

CORRESPONDANCE

M. Lataste remercie la Société d'avoir bien voulu l'admettre à ses séances comme *membre auditeur.*

M. le Président de l'Académie de Dijon propose à la Société de faire avec elle l'échange complet de ses publications.

Pareille proposition lui est adressée par M. Bianconi, membre de l'Académie royale de Bologne, au nom de cette savante compagnie.

Les deux demandes sont renvoyées au Conseil d'administration.

ÉLECTIONS

Sur la proposition du Conseil, M. Louis Lartet, docteur ès-sciences, est élu *membre correspondant.*

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

M. Delfortrie lit un mémoire sur les *Sparoïdes du terrain tertiaire aquitanien,* dont il demande l'impression dans les *Actes.* L'impression est votée.

M. Benoist dépose sur le bureau un *Suberites* logeur de Pagure, recueilli à la Rochelle. Une section fait voir qu'une coquille rudimentaire occupe le fond du canal qui forme le logement du crustacé; à part cela, le canal ne présente nulle autre trace de calcaire pouvant être attribuée à l'existence antérieure d'un mollusque testacé dans le spongiaire.

M. Des Moulins a de la peine à admettre, malgré la forme un peu anormale du canal, forme essentielle d'une empreinte moulante de trachélipode, que celui-ci n'ait pas été originairement modelé sur une coquille turriculée.

M. Souverbie croit, au contraire, qu'il n'y a jamais eu de coquille dans la majeure partie du logement du Pagure. Il fait remarquer que la forme irrégulière du canal, surtout dans le voisinage de la bouche, ne permet pas de supposer que ce canal soit le moule des tours d'une coquille turriculée de mollusque. Selon lui, la cavité interne du spongiaire s'est développée graduellement autour de la carapace mobile du crustacé, augmentant de diamètre avec la grosseur du Pagure et prenant la direction que lui imprimait ce dernier.

M. Linder partage complètement l'opinion de M. Souverbie. Il possède dans sa collection un *Suberites domuncula*, qu'il a disséqué de façon à laisser voir la disposition intérieure du spongiaire et le mode de formation du canal constituant le logement du Pagure. Un *Cerithium vulgatum* est le noyau autour duquel s'est développé le Suberites ; le canal occupé par le Pagure est, comme dans l'échantillon de M. Benoist, le prolongement de la spire du cérite : après avoir fait un tour à peu près complet autour de l'extrémité buccale de la coquille, il se détourne brusquement du côté de la pointe qu'il contourne ; il remonte ensuite vers son point de départ et débouche à son antipode. Il est évident que, dans ce cas, le Pagure est la seule cause du vide ou canal qui forme le prolongement de la coquille enfermée dans le spongiaire. M. Linder mettra son échantillon sous les yeux de ses collègues dans la prochaine séance.

Botanique. — *Notes*, par M. Durieu de Maisonneuve.

1. **Avena Ludoviciana** D. R. var. **Franchetiana.** — Personne n'ignore qu'un nombre très-considérable de plantes annuelles, appartenant presque toutes à la région méditerranéenne, furent rencontrées à profusion, en 1871, sur l'emplacement des campements récemment abandonnés soit par nos troupes, soit par celles des Prussiens, tant dans les environs de Paris que dans l'Orléanais et bien d'autres lieux.

Ces faits inattendus attirèrent vivement l'attention des botanistes. D'intéressantes communications en vulgarisèrent la connaissance et donnèrent l'énumération des plantes adventices observées autour de Paris. M. A. Franchet, de son côté, faisait connaître celles du Loir-et-Cher et de l'Orléanais, localités explorées par ce savant avec autant de succès que de persévérance.

Parmi les plantes que M. Franchet voulut bien me communiquer se trouvait une avoine qui me sembla intéressante, en ce qu'elle constituait une variété notable, et jusqu'ici unique, d'une plante qui m'était bien connue, et que je n'avais jamais vu varier.

La forme adventice trouvée par M. Franchet appartient à l'*Avena Ludoviciana,* décrite en 1855 dans les *Actes* de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Cette espèce, très-répandue dans notre Sud-Ouest, avait sans doute été confondue soit avec l'*A. barbata* Brot., soit avec l'*A. sterilis* L., lesquelles en sont fort distinctes, cette dernière étant même fort étrangère à notre contrée. La plante adventice peut être ainsi caractérisée :

Avena Ludoviciana D. R. *var.* Franchetiana. *Glumis lævibus albidis, non scabris fulvis; glumâ inferiori dorso glabrâ, non a basi ad medium callo excepto villosissimâ.*

M. Franchet trouva cette curieuse variété à Cheverny (Loir-et-Cher), le 12 juillet 1871, et ne la rapporta qu'avec doute au type. Je l'ai obtenue identique à elle-même dans le Jardin des Plantes de Bordeaux, de caryopses enlevés à l'échantillon qui m'avait été communiqué.

2. **Conoclinium Lasseauxii** Hort. Burd. — Je ne mentionne ici cette composée, originaire de l'Uruguay, que pour relever une erreur dans le nom du genre qui lui est attribué. En effet, elle ne peut appartenir au genre *Ageratum* L., qui a pour caractère principal et saillant une aigrette à cinq paillettes, élargies inférieurement, aristées au sommet et un réceptacle plane, ou bien dix paillettes pectinées et obtuses; les espèces de ce dernier groupe, anormal dans le genre, devant plus justement en être distraites. La plante de l'Uruguay, au contraire, vient prendre place dans le genre *Conoclinium* DC., dont elle présente les caractères typiques : réceptacle conique, aigrette unisériée, à 20-30 poils rudes.

3. **Medicago constricta** D. R. — Parmi les plantes rapportées de Rhodes, en 1870, par M. Bourgeau, et distribuées par lui à ses souscripteurs, se trouvait un *Medicago* sans numéro, étiqueté par M. Boissier : *Medicago tuberculata* Willd., var. *longispina*. Malgré la garantie d'une autorité si haute, dès le premier coup d'œil je doutai de l'exactitude de ce rapprochement. L'étude n'était pas facile en présence d'un spécimen incomplet et altéré. Mon ami, M. G. Lespinasse, possesseur de la collection Bourgeau, voulut bien me permettre de disposer du seul fruit parfait encore adhérent, pour essayer de reproduire la plante dans le jardin botanique de Bordeaux. La réussite fut complète.

L'été dernier, je comptais passer une révision minutieuse des nombreuses espèces de *Medicago* cultivées dans l'École de botanique. Des circonstances qui m'occupèrent constamment ailleurs ne me permirent pas de me livrer à ce travail; de sorte que la plante de Rhodes n'a pas été étudiée sur le vivant. Or, s'il est un genre dont on puisse dire de toutes ses espèces que le fruit est toute la plante, c'est bien du genre *Medicago*. Aussi, négligeant aujourd'hui, pour y revenir plus tard s'il y a lieu, les organes de végétation et la fleur elle-même, lesquels n'ont pu être étudiés comparativement, je dois me borner à l'étude de la gousse mûre. J'en présenterai une courte diagnose.

Medicago constricta. *Annua; leguminibus mediocribus cylindrico-ellipticis utrinque convexiusculis subtilissime puberulo-furfuraceis extus aveniis spinosis, cyclis senis septenisve dextrorsis primo laxiusculis demum arcte adpressis, margine obsolete trisulcato, spinis omnibus patentibus compressis apice breviter hamatis hinc basi productis, seminibus parvis arcuatis vix semi orbicularibus flavidis.*

Ile de Rhodes. Trouvé par M. Bourgeau dans les champs incultes, près *Trianda,* 1870.

Il ressort de l'examen de la gousse du *M. constricta,* comparée à celle du même groupe, que c'est justement du *M. tuberculata* que notre espèce est le plus nettement distincte. Les différences sont si tranchées et si évidentes, qu'il est presque superflu de les faire remarquer. Je mentionnerai les plus saillants.

M. tuberculata. Gousse ovoïde turbinée, à base plane et sommet convexe, tournant à gauche, munie alternativement de tubercules et de lacunes, à quatre tours de spire; bord très-épais et endurci, sans épines, ni sillons, ni stries, dont la ligne de suture se détache en carène brune très-nette. Graines 4-5, arquées en demi-cercle, de grosseur moyenne.

M. constricta. Gousse en ellipse cylindroïde, également convexe aux deux bouts, épineuse, tournant à droite, à 6-7 tours de spire; bord peu épaissi, lisse, à trois sillons, sans carène apparente. Graines 7-9, de moitié plus petites que celles du *tuberculata,* un peu moins courbes.

Il est inutile d'allonger démesurément cet article, en comparant le fruit du *M. constricta* à celui des autres espèces du même groupe : *M. turbinata, tribuloides, muricata, murex,* etc., chacun pouvant s'assurer, à première vue, des différences. Je citerai seulement la variété *ovata* du *M. sphærocarpa* Bertol., dont la gousse semble offrir le plus de ressemblance à celle du *constricta.* Dans les deux espèces, elle est à peu près de même volume et presque de même forme; la spire, dans l'une et dans l'autre, tourne à droite, les graines se ressemblent un peu et ne présentent guère qu'une faible différence de grosseur et de courbure. Là s'arrêtent les ressemblances. Nous voyons dans le *M. sphærocarpa,* var. *ovata,* une gousse tout à fait glabre et lisse, non pubescente-furfuracée, ni striée ou sillonnée, des épines droites, coniques subulées, nullement dilatées à la base, ni crochues au sommet, en nombre au moins double de celles de la gousse du *constricta.* Mais le caractère tout spécial qui sépare nettement notre espèce, tant du *sphærocarpa* que de celles du même groupe qui me sont connues, c'est la forme toute particulière des épines : *comprimées dans toute leur longueur et dilatées à la base, d'un côté seulement, en un processus extérieur.* Ce caractère, qui frappe les yeux, permettra de distinguer aussitôt le *M. constricta* des espèces avec lesquelles on pourrait peut-être autrement le confondre. Aussi,

je ne doute pas que l'étude sur le vivant ne vienne confirmer l'autonomie de la nôtre.

Une dernière annotation, destinée à expliquer la présence dans la diagnose des mots *extus aveniis*. En effet, la gousse du *M. constricta* ne présente point des veines réticulées à l'extérieur, mais on en observe sur les faces commissurales. Ainsi soustraites à l'influence de l'air et de la lumière, elles sont naturellement plus faibles et moins apparentes.

On a pu remarquer que je fais entrer le mode de direction des spires dans la diagnose des espèces du genre *Medicago*. Sans attribuer à ce caractère une valeur absolue, comme je le faisais autrefois, je crois qu'il en conserve encore une dont il y a à tenir compte.

Il y a trente ans, je n'ignorais pas que des gousses tournant ordinairement à droite avaient été rencontrées avec la direction contraire. J'en avais moi-même observé de telles. Je croyais alors le fait plus rare qu'il ne l'est réellement. Je le considérais comme un accident tératologique, et je n'y attachais d'importance qu'à ce point de vue, le comparant, en tous points, à ce qui se présente, quoique rarement, chez les gastéropodes terrestres où l'on rencontre parfois, avec une surprise toujours nouvelle, un individu isolé dont la spire tourne en sens opposé à sa direction normale, circonstance qui entraîne le déplacement de tous les organes. Je reconnais aujourd'hui l'inexactitude de ce rapprochement. Si les organes se déplacent dans le mollusque, il n'en est point ainsi pour le fruit du *Medicago*. Rien n'est changé dans le jeune ovaire ; seulement, après sa fécondation, au moment où il va se contourner en hélice, entraîné par une cause inconnue, toute fortuite peut-être, il abandonne sa direction ordinaire et se dirige du côté opposé.

Il n'en est pas moins vrai que c'est là l'exception, exception même fort rare chez un grand nombre d'espèces, moins rare peut-être chez d'autres, mais dont on n'a pas encore vu un seul exemple chez plusieurs d'entre elles. Je pense donc que la direction de la spire doit toujours être mentionnée ; seulement, le caractère qui en ressortira devra varier d'importance, selon la tendance plus ou moins marquée de la gousse à changer de direction.

Dès 1838, l'illustre Al. Braun signalait des variations dans la direction de la spire de quelques espèces de *Medicago*. Depuis cette époque, de longues années s'écoulèrent pendant lesquelles la plupart des botanistes continuèrent à attribuer à cette direction un caractère constant et de première valeur. J'ai suivi leurs traces jusqu'au moment où M. Franchet voulut bien faire passer sous mes yeux un nombre considérable d'espèces et de formes recueillies par lui, en 1871, sur le sol des campements abandonnés par les troupes. Je remarquai dans cette intéressante collection tant de variations dans la direction de la spire et même dans

le relief de la gousse, que ma confiance dans la fixité de ces parties en fut vivement ébranlée. Il semblait que le déplacement de toutes ces espèces, leur changement de climat, leur accumulation sur des espaces restreints eussent déterminé en elles une singulière disposition à varier. Un peu plus tard, je lisais et méditais attentivement un article excellent et malheureusement trop bref de M. Ascherson, inséré dans l'*Appendix* du Jardin botanique de Berlin pour l'année 1871. Cet article acheva d'entraîner chez moi l'abandon de mon ancienne opinion sur le caractère absolu de la direction de la spire.

8 mars 1873.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société Linnéenne a reçu dans sa séance du 19 mars 1873, les ouvrages dont les titres suivent :

Illustrated catalogue... Catalogue illustré du Museum de zoologie comparée de Harvard College, n° IV, 1871 ; *Coraux de mer profonde*, par L. F. de Pourtalès.

Id. — n° V, 1872 : *L'état larval de l'Odonata*, 1re partie (sous-famille : *Gomphina*), par Louis Cabot.

Id. — n° VI, 1872 : *Supplément aux Ophiuridæ et aux Astrophytidæ*, par Théodore Lyman.

Bulletin of the Museum.... Bulletin du Museum de zoologie comparée de Harvard College, t. III, n° 5 : *Fossiles Céphalopodes* du Museum, *Embryologie* par Alphens Hyatt.

Ibid. n° 6 : *Notes sur une reconnaissance ornithologique de portions du Kansas, du Colorado, du Wyoming et de l'Utah*, par J. A. Allen.

Rapport annuel (1871) *des conservateurs et du directeur du Museum de zoologie comparée de Harvard College.*

Application de la photographie aux illustrations d'histoire naturelle (avec deux planches pour spécimen). — Envoi de Harvard College.

Journal de Conchyliologie par MM. Crosse et Dr P. Fischer, 3e série, t. XII et t. XIII, n° 1.

Bulletin de la Société industrielle d'Angers, 1865, 1866 et 1872.

Bulletin de la Société de Pharmacie, Bordeaux, 13e année, 1873.

Bulletin de l'Association scientifique de France, nos 279 et 280.

Notice historique sur les Sociétés des lettres, sciences et arts de la Rochelle.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, 2e année, 1re livraison.

Séance du 3 avril 1873.

CORRESPONDANCE

La Société des sciences naturelles de Cherbourg, par l'organe de M. Le Jolis, son archiviste, demande qu'on veuille bien lui compléter la collection des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, dont elle ne possède que les tomes 18 à 28. — Renvoi au Conseil.

M. Lea, *membre honoraire* à Philadelphie (États-Unis), annonce que M. Durand, *membre correspondant* en cette même ville, vient d'être frappé de paralysie. M. le Président est prié d'être auprès de la famille de ce vénéré collègue l'interprète des vifs et bien sympathiques regrets de la Société.

DÉCISIONS

M. H. Bert, *membre titulaire*, n'ayant pas paru aux séances depuis plusieurs années, est déclaré *démissionnaire*.

Sur le rapport et la proposition du Conseil, Mme veuve Cadoret est chargée de l'impression des *Actes* de la Société aux conditions formulées dans sa lettre du 2 avril 1873. Le Secrétaire-général est chargé d'assurer l'exécution immédiate de cette décision.

COMMUNICATIONS

Géologie. — *Note sur les terrains miocènes des environs de Sos* (Lot-et-Garonne), par M. R. Tournouër.

(Résumé fait par l'auteur.)

Paris, 1er avril 1873.

Le n° 1 de ma coupe appartient à l'assise du calcaire lacustre blanc d'Agen, qui me sert de point de départ.

Les nos 2, 3, 3 bis, 4, 5 et 5 bis, appartiennent à l'étage fluvio-marin de Bazas, avec le calcaire lacustre gris intercalé entre deux dépôts marins. Le dépôt supérieur correspond au falun de Lariey.

Les nos 6 et 7 appartiennent à la grande formation d'eau douce du Gers; le n° 7 en particulier, calcaire lacustre bigarré à *Helix Larteti,* correspond au niveau de Sansan.

Le n° 8, mollasse marine de l'Armagnac, avec *Ostrea Gingensis* et débris de *Mastodontes* et *Dinotheriums*, comprend les faluns à *Arca Turonica* des

environs de Sos (Baudignan, Rimbès, etc.) et de Gabarret (la Guirande, Escalans, etc.).

La faune de cette formation marine, par ses caractères négatifs, n'appartient ni à la faune proprement dite de Salles, ni à celle de Léognan; tout au plus correspond-elle à la partie supérieure des faluns blancs de Saucats et de Cestas. Par ses caractères positifs, elle reproduit, mieux qu'aucun falun des environs de Bordeaux, la faune de la Touraine.

J'estime donc qu'elle doit être placée, et la faune de la Touraine avec elle, par voie de conséquence, dans l'échelle géologique du ruisseau de Saucats, entre le falun de Pont-Pourquey et celui de Cazenave-la Sime; et qu'elle vient ainsi combler la lacune paléontologique qui existe entre les faunes de ces deux assises. Quant à la grande formation d'eau douce du Gers qui sépare cette mollasse marine de l'Armagnac des dépôts marins de l'étage de Bazas, elle correspond forcément dans le ruisseau de Saucats à l'ensemble des couches qui sont comprises entre le falun de Pont-Pourquey et la marne lacustre supérieure à *Dreissena* du moulin de l'Église.

Je ne puis pas, d'ailleurs, donner une précision absolue à la concordance des diverses assises dans les deux vallons entre ces limites.

Il se peut, en effet, que les dépôts d'eau douce du Gers-Armagnac d'une part, et les dépôts marins de Léognan-Saucats d'autre part, se soient opérés simultanément, à l'abri et des deux côtés de la barrière crétacée de Villagrains, qui a déterminé au sud et au nord une composition différente dans les terrains tertiaires; il se pourrait aussi cependant que les dépôts d'eau douce du fond du bassin fussent déjà en tout ou en partie émergés lors de l'invasion de la mer falunienne à *Pecten Burdigalensis* dans le golfe de la Gironde. La situation latérale des deux dépôts ne prouve pas d'une façon absolue leur contemporanéité.

Sous ces réserves, voici comment j'établis le tableau de concordance géologique des deux vallons du ruisseau de Saucats et de la Gelize :

VALLON DE SOS	VALLON DE SAUCATS
SABLE DES LANDES	SABLE DES LANDES
	Faluns de la Sime-Cazenave.
Mollasse marine de Rimbès.	
Faluns de Baudignan, de Rimbès et de Gabarret.	
Calc. lac. de Cavallé?	Falun de Pont-Pourquey.
Argiles gypsifères?	Faluns de Lagus et de Joachim.
	Mollasse rosée de Joachim. (Mollasse ossifère, *prò parte*.)
	Marne lacustre supér. de Lariey?
Banc supérieur d'*Ostr. crispata* en amont de Sos.	
Calcaire marin de Bournic.	Falun de Lariey.
Calcaire lacustre gris.	Calcaire lacustre gris.
Couches à Cérites de Chalès. Banc inférieur d'*Ostr. crispata* en aval de Sos. Mollasse de Poudenas à *Psammobia*.	Étage marin inférieur de Lariey-Labrède.
Calcaire lacustre blanc de Mézin.	Couches fluvio-marines de Labrède, etc.

En résumé, je crois être d'accord avec M. Linder dans les conclusions de son intéressant travail « *sur les dépôts lacustres du vallon de Saucats* », non-seulement pour la partie inférieure de sa coupe, ce dont je me félicite, mais aussi pour la partie supérieure, au moins quant à l'équivalence probable du calcaire lacustre bigarré de l'Armagnac et du falun de Pont-Pourquey. Je suis, au contraire, en désaccord formel avec M. Mayer (Tabl. synchr., 4e édit., 1868), lorsqu'il intercale ce calcaire lacustre (et le calcaire lacustre de l'Albigeois ! classification certainement erronée et reproduite, je crois, de l'ancienne classification de M. Raulin) entre le falun de Salles et le falun de la Sime, et qu'il le met au-dessus des faluns de Sos et de Gabarret ; ce qui, en fait, est inadmissible.

Quant à la question de classification générale des terrains tertiaires supérieurs que je rencontre incidemment dans le mémoire de M. Linder, je ne puis pas admettre avec lui, ni avec MM. Raulin et Jacquot, que le falun de Salles doive être classé dans le pliocène. J'ai combattu dès 1862 cette classification et j'ai pris occasion récemment de la publication de la Description géologique du Gers, donnée à l'appui de la carte géologique du même département par M. Jacquot, pour présenter à ce sujet quelques observations générales à la Société Géologique de France. Si l'on admet les termes *miocène* et *pliocène*, je pense qu'on doit les entendre comme l'ont fait les auteurs de cette classification, MM. Lyell et Deshayes, et, sous d'autres noms, MM. Dufrénoy et Élie de Beaumont, et qu'il faut comprendre dans le groupe miocène, sous peine d'en exclure ses meilleurs types, les mollasses marines de l'Armagnac à *Ostrea Gingensis* et les faluns de Salles, etc., à *Cardita Jouanneti.* L'apparition de types pliocènes de plus en plus nombreux dans les couches successives du miocène, est un fait paléontologique en accord avec les faits généraux, et il ne faut pas oublier qu'en dehors du bassin spécial du Sud-Ouest, les grands dépôts synchroniques de ceux de l'Armagnac ou de Salles, caractérisés comme eux par l'*Ostrea Gingensis* ou par la *Cardita Jouanneti,* sont manifestement surmontés dans le Languedoc, dans la Provence, dans la Suisse et dans le bassin du Danube par une grande formation d'eau douce supérieure (couches à Congéries, mollasse d'Œningen, couches à *Hipparions,* etc.), qui met fin à ce groupe puissant des dépôts marins miocènes et les sépare des formations plus récentes et littorales de la mer pliocène et subapennine, commencement à tous égards de l'époque actuelle.

Géologie. — *Note sur l'existence d'un niveau lacustre inférieur aux couches à* Nerita picta *du moulin de Bernachon, dans le vallon de Saucats,* par M. Em. Benoist.

A son retour d'une excursion dans le vallon de Saucats, notre savant collègue, M. Louis Lartet, fit part à plusieurs d'entre nous de la découverte qu'il croyait avoir faite, auprès du moulin de Bernachon, d'un niveau lacustre inférieur aux couches à *Nerita* de cette localité. Le temps ne lui ayant pas permis de revoir les lieux et de confirmer son observation, il m'engagea à le faire à sa place et à vérifier la réalité de sa découverte.

Le 30 mars dernier, accompagné de MM. Dubalen, Artigue, Lataste, nos collègues, et de plusieurs de nos amis communs, j'ai eu le plaisir de constater que M. Lartet ne s'était pas trompé. La coupe suivante, relevée au point même qu'il m'avait indiqué, en donne la preuve :

De haut en bas, on observe :

1. Terre végétale.. 0^m 60
2. Argile sableuse bleue à *Nerita picta, Cerithium calculosum, C. pseudothiarella, C. subgranosum, C. plicatum, C. Burdigalinum, Lutraria sanna, Corbula Tournouëri, Cytherea undata, Lucina dentata, L. incrassata*..........,............. 1^m 50
3. Sable argileux gris renfermant *Cytherea undata, Lucina incrassata, Cerithium Burdigalinum* et *C. calculosum*..... 1^m 50
4. Marne argileuse bleue peu fossilifère; les coquilles, sauf celles de *Cytherea undata,* y sont complètement indéterminables par suite de leur aplatissement... 2^m 00

   La partie inférieure de cette assise est schisteuse et contient des *Planorbes* et des *Bithynies.*
5. Marne blanche et grise avec nodules concrétionnés renfermant *Cyrena Brongniarti, Limnea urceolata, Bithynia Aturensis, Planorbis solidus, P. declivis, Cerithium* (Potamides) *Lamarcki, Dreissena Brardii.*
6. Marne blanche criblée de nodules contenant *Bithynia Aturensis, Planorbis solidus, Pl. declivis, Cerithium Lamarcki.* (Cette assise, à la base, passe à la suivante)..................... 0^m 25
7. Calcaire friable blanc formant le lit du ruisseau.

Les assises 5, 6 et 7 se tiennent généralement au niveau de l'eau, mais le jour de mon excursion, qui était jour de chômage au moulin, l'eau, retenue en amont, avait sensiblement baissé en aval et laissé à sec la partie inférieure de la berge.

M. Linder fait observer que la découverte de M. Lartet, confirmée par M. Benoist, comble une lacune qui semblait exister dans la série des assises du vallon de Saucats; cette lacune lui avait fait considérer les sables argileux à *Nerita picta* du moulin de Bernachon comme l'équivalent du calcaire d'eau douce blanc de l'Agenais. Il reste acquis aujourd'hui que nous avons, dans le vallon de Saucats jusqu'au moulin de l'Église, la même série de couches qu'à Sainte-Croix-du-Mont, c'est-à-dire de bas en haut :

1. Calcaire à Astéries, *(Laprade, Labrède);*
2. Marnes et argiles à concrétions, *(Labrède);*
3. Calcaire d'eau douce blanc de l'Agenais, *(moulin de Bernachon);*
4. Falun de Bazas, *(couches à* Cerites *et à* Nerita picta *de Bernachon; sables jaunes de Bernachon et de Lariey);*
5. Calcaire d'eau douce gris de l'Agenais, *(formation d'eau douce de Lariey et du moulin de l'Église, avec intercalation du falun dit de Lariey);*
6. Falun de Léognan, *(La Cassagne, Lagus,* etc.*).*

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu les ouvrages suivants dans sa séance du 3 avril 1873 :

Abhandlungen..... Mémoires publiés par la Société d'Histoire naturelle de Brême, tomes 1 à 3 (années 1866 à 1872, 8 cahiers).

Beilage..... Annexes nos 1 et 2 aux mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Brême.

Tabellen über den Flächeninhalt... Tableaux relatifs à l'étendue superficielle du pays de Brême, au régime du Weser et à l'état météorologique des années 1870 et 1871.

Verhandlungen..... Actes de la Société d'Histoire naturelle de Brünn, t. X, 1871.

Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du nord de la France, nos 5 à 9.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, 6e livraison, 1872.

Bulletin de la Société botanique de France, t. XIX, 1872.

Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux, février 1873.

Bulletin de l'Association scientifique de France, nos 281 et 282.

Séance du 7 mai 1873.

CORRESPONDANCE

M. Louis Lartet fait hommage à la Société de la seconde partie de son travail sur la géologie de la Palestine.

La *Société des Sciences naturelles de Brême* demande que la Société Linnéenne veuille bien lui complèter la 3e série des *Actes.* L'archiviste est invité à donner satisfaction à cette demande dans la mesure du possible.

M. le Président entretient la Compagnie de la perte qu'elle vient de faire dans la personne d'un de ses membres *honoraires*, M. Arcisse de Caumont, membre correspondant de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, fondateur de l'Institut des Provinces, de l'Association normande et de la Société française d'archéologie, etc. Il rappelle les services de tous genres rendus aux lettres et aux sciences par cet homme éminent, dont la vie si bien remplie s'est éteinte le 16 avril 1873.

Paléontologie. — *Espèces nouvelles découvertes dans le terrain nummulitique de Biarritz,* par M. le comte de Bouillé.

« Dans un rapport lu à la première section du Congrès scientifique de Pau, j'ai annoncé plusieurs espèces nouvelles trouvées dans les couches nummulitiques de Biarritz :

» Dans la carrière de la Barbotte, entre la Chambre-d'Amour et le Phare : *Pinus nummuliticus* Cte de Saporta.

» Au Phare : *Stenodromia gibbosa* A. Milne Edwards, et *Calappilia varucosa* A. Milne Edwards.

» Dans la carrière du Riou dou rouye : *Neptunus gallicus* A. M. Edw.

» Dans la Roche de l'hermite, (Roche percée) : *Delesserites occitanicus* Cte de Sap.

» A la côte des Basques : *Cerithium Bouillei* Tournouër et *Purpura Bouillei* Tournouër. »

M. S. de Luca, membre de l'Académie des Sciences physiques et mathématiques de Naples, fait hommage à la Société de treize mémoires dont il est l'auteur (V. au bulletin bibliographique). Il joint à son envoi une lettre à M. Trimoulet, dans laquelle il s'exprime de la façon suivante relativement à la maladie de la vigne attribuée au Phylloxera :

« Je suis entièrement de l'avis que vous exprimez dans votre *Mémoire sur la maladie de la vigne, dite du Phylloxera vastatrix,* c'est-à-dire que cette maladie dérive très-probablement des mauvaises conditions du terrain, de cultures très-négligées ou de l'épuisement et de la détérioration des vieux plants. Il convient donc que les agriculteurs portent toute leur attention sur l'amélioration du terrain et des plantes au moyen d'une bonne culture.

» A ce propos, je vous dirai que la terre volcanique, poreuse, sulfureuse et arsénicale de la solfatare de Pouzzole, en raison des éléments qui la composent et des transformations qu'elle subit sous l'influence de l'air et de l'eau, améliore le terrain et les plantes qu'on y cultive, en rendant leur végétation plus vigoureuse et les récoltes meilleures comme qualité et quantité. C'est ce qui résulte nettement de mes travaux sur la dite terre et particulièrement des deux communications que j'ai faites, le 10 février dernier, à l'Académie des Sciences de Paris.

» Le *Phylloxera* n'a pas encore été, que je sache, constaté en Italie ; mais j'ai observé expérimentalement que la terre de la solfatare de Pouzzole s'applique avec avantage aux vignes..... »

M. Carbonnier, naturaliste à Paris, adresse à la Société, à l'appui d'une demande d'admission au titre de *membre correspondant,* cinq mémoires dont les titres figurent au bulletin bibliographique.

COMMUNICATIONS

Paléontologie. — *Otolithes ou os lithoïdes de l'appareil auditif des poissons, suspendus dans la substance pulpo-gélatineuse du vestibule ou sac,* par M. Delfortrie.

(Résumé par l'auteur.)

« Ces sortes d'osselets se trouvent fréquemment dans le falun, notamment à Salles et à Saucats.

» Bien que les *otolithes* soient ordinairement au nombre de trois, variant dans leur forme (du moins dans les poissons osseux), les différences notables que présentent nos otolithes fossiles accusent incontestablement bon nombre de genres ou d'espèces que je me propose d'étudier. »

Ornithologie. — *Sur deux captures nouvelles d'oiseaux, rares dans la Gironde,* par M. Dubalen.

« Un chasseur a rencontré une centaine de guêpiers, *Merops apiaster* L., à Marcheprime ; un sujet mâle de cette bande, tué le 20 avril 1873, a été apporté à M. Lépine, chez qui j'ai pu l'observer. Dans le catalogue critique que j'ai publié, il y a quelques mois, j'ai considéré cette espèce comme de passage, peut-être irrégulier, toutes les captures datant des mois de juillet et d'août, et n'ayant eu lieu que tous les deux ou trois ans. La présence de ces beaux oiseaux dans le sud-ouest de la France au mois d'avril me fait croire que les guêpiers sont simplement de passage accidentel.

» Quelques jours auparavant (17 avril), M. Lépine avait trouvé, au marché de Bordeaux, deux individus mâles de *Platalea alba* Scopoli ; ces deux oiseaux avaient été, d'après ses renseignements, recueillis aux environs d'Arcachon. »

Géologie. — *Du calcaire grossier de Blaye et de quelques-uns des échinides qu'on y rencontre,* par M. Linder.

« On se rappelle que, dans son intéressante *Note sur les dépôts tertiaires du Médoc et des environs de Blaye* (Bull. Soc. géol. Fr., 2e série, t. XXIV, p. 197), M. Matheron a divisé le calcaire grossier de Blaye en deux étages : l'in-

férieur, caractérisé par *Echinolampas stelliferus;* le supérieur, dans lequel *Echinol. affinis* Goldf. (*E. Girondicus* Math.), jouerait le rôle d'espèce caractéristique

» J'ai déjà fait observer, en 1869, que cette division du calcaire de Blaye ne pouvait être admise (Actes Soc. Linn. Bord., t. XXVII, p. xxviii), *E. stelliferus* existant dans toute l'épaisseur de la formation marine de la citadelle de Blaye ou des environs. J'ai récemment trouvé auprès du four à chaux de Lers une coupe nouvelle qui confirme ma manière de voir.

» Cette coupe, que l'on peut suivre sur une longueur d'environ cent vingt-cinq à cent cinquante mètres, montre, au-dessous des argiles à *Ostrea cucullaris,* un calcaire grossier, à texture très-variable, dont une des assises les plus élevées m'a fourni *Echinol. stelliferus, E. affinis* et *E. similis, Echinocyamus affinis, Echinanthus Des Moulinsi* et de magnifiques empreintes de mollusques et de polypiers.

» Plus bas, on retrouve les mêmes échinides, à l'exception d'*Ech. stelliferus* et d'*Echinanthus Des Moulinsi*, et, en outre, de nombreux *Laganum marginale, Scutella Cailliaudi, Echinocyamus piriformis* et *Schizaster latus?* ce dernier en fragments éparpillés dans une roche friable.

» On voit que, dans cette coupe, les fossiles considérés comme caractéristiques par M. Matheron se trouvent dans l'ordre inverse indiqué par ce savant observateur. Je mets les fossiles que je viens de nommer sous les yeux de la Société, afin qu'elle puisse juger par elle-même de l'exactitude de mes déterminations.

» Dans la liste qui précède, un échinide attire particulièrement l'attention : c'est *Echinocyamus piriformis*. Les échantillons que j'en ai recueillis se rapportent exactement, comme on peut s'en assurer, à la variété pentagonale B, si fréquente dans le calcaire à Astéries de Bourg et de Saint-Émilion, et aux figures 2, *f* à *j*, pl. XV, du mémoire de M. Tournouër sur les Echinodermes du calcaire à Astéries (T. XXVII, p. 269 de nos *Actes*). C'est donc avec raison que ce savant confrère a inscrit l'*Echinocyamus piriformis* au nombre des espèces qui sont communes à l'éocène et à l'oligocène.

» A cette occasion, je citerai un autre échinide qui paraît être, comme le précédent, une espèce appartenant à plusieurs formations tertiaires. A la fin de sa description du *Periaster Souverbiei* (T. XXVII de nos *Actes,* p. 244, pl. XIII, fig. 1-6), M. Cotteau signale cet échinide dans le calcaire à Astéries et dans le calcaire grossier de Blaye?. Je viens de le trouver dans l'étage du *calcaire de Saint-Estèphe,* à Poyanne (Com^ne^ de Gauriac), dans une assise où *Sismondia occitana* se rencontre en grande abondance avec des fragments très-reconnaissables d'*Echinopsis elegans* et quelques *Echinolampas ovalis.* Ce *Periaster* aurait donc commencé à apparaître dans le *calcaire grossier de Blaye,* aurait

continué à vivre dans les mers qui ont déposé le *calcaire de Saint-Estèphe,* puis dans celles où s'est formé le *calcaire à Astéries,* et il n'aurait disparu qu'après le dépôt de ce dernier. »

ICHTYOLOGIE. — *Sur la présence de requins dans l'Adriatique et sur les côtes d'Italie,* par M. H. JOUAN.

(Extrait d'une lettre du 17 août 1872.)

« J'ai lu récemment, dans plusieurs journaux, une histoire qui ne s'accorde pas du tout avec ce qui m'a été dit en Égypte. Les journaux racontent que, depuis quelque temps, les *requins* foisonnent dans l'Adriatique et sur les côtes d'Italie, et que leur présence doit venir de l'ouverture du canal de Suez. Or, voici ce qui m'est arrivé, il y a deux ans, quand j'ai passé le canal, la première fois, dans les premiers jours de juillet 1870.

» De Port-Saïd à Ismaïlia, j'ai remarqué beaucoup de poissons de petites espèces sur les berges, là où l'eau est à peine profonde de quelques centimètres. Autant que j'en pouvais juger du haut du navire, ces poissons étaient des *Gabioïdes.* Le lac *Timsah,* où est la ville d'*Ismaïlia,* est très-poissonneux; on y trouve les mêmes espèces que sur la côte de Port-Saïd; elles sont venues de la Méditerranée. Vient-il des poissons de la mer Rouge? Dans le nord de cette mer, les espèces (poissons et mollusques) sont bien parentes de celles du fond de la Méditerranée; mais il paraît (jusqu'en 1870 du moins) que la salure excessive des *Lacs amers* interdisait le passage d'une mer à l'autre. Pendant que nous étions à l'ancre dans les lacs pour passer la nuit, l'excessive, l'horrible chaleur qu'il faisait engageait à se baigner, mais le pilote nous en détourna, nous disant qu'une immersion de quelques minutes dans l'eau des lacs donnait une forte urticaire avec de la fièvre; que les poissons qui arrivaient jusque-là mouraient immédiatement, etc.

» Les Requins ont la vie très-dure : l'auraient-ils assez pour braver la salure des Lacs amers, ou bien, depuis deux ans, cette salure aurait-elle diminué? Ils sont très-nombreux dans la mer Rouge, et même sur les îles *Gibel-Zogur* (dans le sud, près de Bab-el-Mandeb), ils sont l'objet d'une pêche régulière. Je n'en ai jamais vu beaucoup dans la Méditerranée. J'ai pris quelques grands squales à la côte de Syrie, à Saïda (l'antique Sidon), en 1845; mais, dans ce temps-là, je ne m'occupais pas de tout cela. Étaient-ce des *Sq. carcharias* ou seulement des *Peaux bleues (Sq. glaucus)* comme il y en a à Toulon et sur nos côtes de l'Océan? Cette question du passage des poissons de la mer Rouge à la Méditerranée, ou *vice-versâ,* me paraît curieuse et mériter d'être étudiée. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Essai sur la géologie de la Palestine et des contrées avoisinantes telles que l'Égypte et l'Arabie; deuxième partie : *Paléontologie*, par M. Louis Lartet.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, mars 1873.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, 2e série, t. 7, février et mars 1873.

Nouvelles Annales de la Société d'Horticulture de la Gironde, 1873, n° 1.

Journal de Conchyliologie, par MM. Crosse et Dr P. Fischer, 3e série, t. XIII, n° 2.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, 7e série, t. IV.

*Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'*Angers, 2e année, 1872.

Bulletin de la Société botanique de France, t. 19.

Abhandlungen..... Mémoires publiés par la Société d'Histoire naturelle de Brême, t. III, 3e livraison.

*Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'*Orléans, 2e série, t. XV, livr. 1 et 2.

Bulletin de l'Association scientifique de France, nos 283 à 287.

Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire naturelle de Zurich, 17e année, 4e livraison.

Mémoires de la Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie, à Odessa, 1872 et 1873.

Congrès scientifique de France, 35e session.

Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, t. XI, 3e livraison.

Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, t. XXVI.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse, 7e année, 1er fascicule.

Mémoires de M. Carbonnier :

Étude sur les causes de la mortalité des poissons d'eau douce. (Extrait du *Bulletin de la Société d'Acclimatation,* novembre 1866.)

Observations sur le Brochet. (Ibid., octobre 1867.)

Trois mémoires pour servir à l'histoire zoologique du poisson de Chine, le Macropode. (Ibid., 1872.)

Sur la reproduction et le développement du poisson télescope, origi-

naire de la Chine. (Extrait des *Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences.*)

De l'influence de la pression extérieure sur la vie des poissons et de la lumière lunaire sur la végétation aquatique. (Extrait du *Bulletin de la Société d'Acclimatation,* janvier 1873.)

Mémoires de M. S. de Luca :

Ricerche sulla distribuzione.... Recherches sur la distribution des éléments minéraux et organiques dans les diverses parties des plantes du genre *Pinus,* 1870.

Ricerche analitiche su'gas.... Recherches analytiques sur les gaz qui se dégagent des feuilles des plantes tenues en macération dans l'eau, 1871.

Osservazioni analitiche sopra tre varietà.... Observations analytiques sur trois variétés de terre sablonneuse de la contrée dite *Ponte,* près Cosenza, dans la Calabre (1871).

Osservazioni analitiche.... Observations analytiques sur trois variétés d'argile de la vallée du Drago, près Cosenza, dans la Calabre (1870).

Ricerche chimiche..... Recherches chimiques sur le *Cyclamen* (1872).

Ricerche sperimentali.... Recherches expérimentales sur le dédoublement du *Cyclamen* (1872).

Ricerche chimiche.... Recherches chimiques sur quelques coprolites (1871).

Ricerche chimiche sopra talune.... Recherches chimiques sur quelques efflorescences du Vésuve (1871).

Sulla preparazione.... Sur la préparation et l'analyse de quelques composés de fer facilement oxidables à l'air (1869).

Sulla composizione.... Sur la composition des gaz qui se dégagent de la solfatare de Pouzzole, 1re et 2e parties (1871).

Ricerche chimiche sull'allume.... Recherches chimiques sur l'alun retiré de l'eau thermo-minérale de la solfatare de Pouzzole (1861).

Ricerche sperimentali sulla solfatara.... Recherches expérimentales sur la solfatare de Pouzzole (1872).

Séance du 21 mai 1873.

M. Delfortrie, vice-président, occupe le fauteuil en l'absence de M. le Président, empêché.

CORRESPONDANCE

M. le Président entretient la Société de la perte qu'elle vient de faire dans la

personne de M. Ad. CHARROPPIN, l'un de ses membres honoraires. La Compagnie décide que l'expression de ses regrets sera insérée au procès-verbal.

M. DES MOULINS adresse à ses collègues une lettre par laquelle il leur annonce que son âge et l'état de sa santé l'obligent à se démettre de ses fonctions de président à vie ; il les prie de vouloir bien lui nommer un successeur.

La Société, après en avoir délibéré, arrête que la démission offerte par son président ne sera pas acceptée, et, séance tenante, motive son refus par une lettre de respectueuse affection, qui est signée par tous les membres présents, au nombre de vingt et un.

ÉLECTIONS

Sur la demande du candidat et la proposition du Conseil, M. CARBONNIER, pisciculteur à Paris, est élu *membre correspondant.*

COMMUNICATIONS ET MÉMOIRES

ENTOMOLOGIE. — *Note sur quelques espèces de Mélipones de l'Amérique du Sud,* par M. DRORY.

(Extrait d'une lettre, en date du 6 mars 1873, de M. L.-J. BRUNET, de Bahia.)

J'ai l'honneur de placer sous les yeux de la Société des échantillons desséchés de plusieurs espèces de *Mélipones* de l'Amérique du Sud, ainsi que les ruches, fort curieuses et remplies de mélipones vivantes, que construisent deux de ces espèces.

Jusqu'à ce jour, M. BRUNET, de Bahia, à qui je suis redevable des renseignements qui vont suivre, a pu établir vingt-trois ruches de mélipones, appartenant à onze espèces bien distinctes : *Urussu, Urussu mirein, Monbuca, Tiula preta, Tiuba amarella, Caga fogo, Mosquita* ou *Inhati, Inhati mirein, Mosquita* ou *Mora branca, Iatahi, Arapua.* Il pense recevoir bientôt deux ruches d'une autre espèce d'*Urussu*, la plus grande de toutes et, dit-on, la plus avantageuse : cette nouvelle espèce, qui est entièrement fauve, sans bandes blanches à l'abdomen, plus grosse que la *M. Scutellata* Latr., porte, à Bahia, le nom d'*Urussu caboclo* ou *vermelho* (U. sauvage ou U. rouge).

Les différentes espèces de Mélipones citées ci-dessus construisent un nid à peu près analogue à celui de l'*Urussu*, à l'exception d'une seule qui l'enferme complètement dans un sac.

Permettez-moi de vous donner quelques détails sur quelques-uns de ces hyménoptères :

TIUBA AMARELLA. — La ponte chez la *Tiuba amarella* se fait comme celle de

l'*Urussu,* mais la femelle fécondée est plus grosse comparativement à la petite dimension de l'espèce. L'ouvrière chargée de fermer la cellule emploie les mêmes moyens, avec cette différence qu'elle est aidée, au commencement de l'opération, par une compagne qui semble, selon M. Brunet, repousser avec sa tête le bord relevé de la cellule. Cet apiculteur, qui n'a d'ailleurs assisté qu'à une seule ponte, a remarqué que la femelle, avant de pondre, est restée longtemps sur un rayon, se promenant tantôt d'un côté, tantôt d'un autre, touchant souvent l'une ou l'autre des ouvrières avec ses antennes et visitant les cellules en voie d'achèvement; puis quand elle s'est mise à pondre, elle l'a fait successivement et en quelques secondes dans six cellules terminées.

La *Tiuba amarella* est une petite mélipone, fort active, dont les colonies sont très-peuplées; elle fournit beaucoup de miel, se défend bien contre ses ennemis et lutte avec avantage contre l'*Urussu* et même contre des guêpes armées d'aiguillons, deux ou trois fois plus grandes qu'elle. Après avoir fendu une branche creuse qui contenait un nid de *Tiuba amarella,* M. Brunet y a trouvé plus de trente guêpes mortes, dont il avait détruit le nid la veille.

La ruche, construite par cette mélipone, a la forme d'un entonnoir à demi-renversé fait en cire jaune-pâle; l'ouverture en est toujours sous la garde vigilante de plusieurs *Tiubas.* Lorsque celles-ci craignent pour leur nid, elles se jettent en masse sur l'agresseur, pénètrent dans sa chevelure, cherchent à mordre son cuir chevelu, et l'étourdissent par leur bourdonnement. On ne peut s'en débarrasser qu'au moyen d'un peigne. Leur morsure est du reste complètement inoffensive pour l'homme.

Caga fogo (qui répand le feu). — La morsure de cette espèce est au moins aussi dangereuse pour l'homme que celle de l'abeille domestique. Partout où elle mord, elle laisse une liqueur caustique, qui produit des brûlures douloureuses, difficiles à guérir. On ne peut en approcher qu'en se couvrant d'un camail hermétiquement fermé, car elles pénètrent facilement sous les vêtements à cause de leur petitesse. Un charpentier, qui n'avait pas pris la précaution de se couvrir ainsi pour transvaser de ces mélipones dans une ruche, eut le dos et les bras brûlés, de telle façon qu'il en fut presque hors de service pendant toute une semaine. M. Brunet, mieux vêtu, en fut quitte pour une demi-douzaine de brûlures aux mains et au visage, qui furent cependant plus de trois semaines à se guérir.

Des onze espèces ci-dessus citées, le *Caga fogo* est la plus active; en deux mois environ, elle emplit presque entièrement sa ruche de constructions et de miel.

Mora branca. — Une autre très-petite espèce, à abdomen allongé comme celui du *Caga fogo,* voire même davantage, et appelée par les uns *Mosquita,* par les autres *Mora branca* (demoiselle blanche), fournit un miel très-limpide et

5 septembre 1873.

parfumé. Ses outres à miel sont de la grosseur d'un œuf de serin; elles sont disposées régulièrement en forme de cône écrasé et garnies à l'extrémité libre d'un cordon de cire plus ou moins long, plus ou moins recourbé en forme d'arc, qui les relie les unes aux autres et au nid.

Inhati. — L'*Inhati,* qu'on nomme aussi quelquefois *Mosquita,* comme l'espèce précédente, ferme son nid dans un sac de cire et, toutes les nuits, en bouche la sortie avec un réseau de la même matière. Elle a fourni à M. Brunet une observation fort singulière. Cet apiculteur ayant aperçu, sur un côté du nid de ces mélipones, une gibbosité dont le volume semblait augmenter sensiblement, l'enleva pour en connaître la nature : c'était un simple développement du nid qui se composait d'un grand nombre de galeries contenant beaucoup d'individus. Il détacha cette gibbosité et la déposa à côté de la ruche dont elle faisait partie. Il pensait que les mélipones qui l'habitaient ne tarderaient pas à l'abandonner pour regagner bien vite leur domicile principal; mais il n'en fut rien : le lendemain, le nid était complètement fermé, et la gibbosité, isolée comme la veille, solidement fixée au tablier de la ruche et fermée comme la ruche principale avec laquelle elle était restée sans communication, était surmontée d'un tube de cire vertical, de la longueur du doigt et un peu plus gros que lui. Le jour suivant ce tube avait doublé de longueur. Deux ou trois jours après, toutes les mélipones de la gibbosité étaient mortes de faim, n'ayant pu sortir de la boîte où cette gibbosité était enfermée, la seule communication existant entre l'intérieur de la boîte et l'extérieur étant interceptée par la ruche principale.

Urussu. — Une observation minutieuse a démontré à M. Brunet que les *Urussus* n'admettent dans leur ruche aucun intrus quel qu'il soit, et que leurs œufs, pour arriver à leur complet développement en insecte parfait, ont besoin de 46 jours au moins et d'une température moyenne de 27 degrés centigrades.

J'aurais désiré pouvoir compléter cette note par l'indication des noms scientifiques des mélipones dont je viens d'entretenir la Société; mais n'étant pas encore fixé à cet égard, je suis obligé de renvoyer à une séance ultérieure ce complément indispensable de ma communication.

Géologie. — *Note sur le gisement de falun jadis exploré à Cestas par feu Banon,* par M. Benoist.

Je viens de retrouver à Cestas le falun si riche en espèces découvert vers 1851 par feu Banon (1).

(1) M. Banon a dressé, en 1851, le catalogue des coquilles qu'il avait recueillies à Cestas, mais il ne l'a pas publié. Son catalogue mentionne 110 espèces déterminées et un assez

Ce falun repose sur les assises ossifères qui affleurent près de l'église du village, mais il en diffère par l'aspect et la couleur du dépôt et surtout par sa faune ; il forme un petit niveau contourné, dans lequel on retrouve les nombreuses coquilles terrestres et lacustres que Banon y a signalées. Les espèces marines qu'on y recueille participent à plusieurs niveaux, car on y rencontre à la fois des espèces de Mérignac, de Bazas, de Léognan et de Salles. La liste suivante en est la preuve :

Solen Burdigalensis,
Polia Saucatsensis,
Corbulomya Burdigalensis,
Corbula carinata,
— *gibba,*
Mactra striatella,
— *triangula,*
Tellina planata,
— *strigosa,*
— *lacunosa,*
Psammobia uniradiata,
Donax transversa,
— *gibbosula,*
— *affinis,*
Tapes vetula,
Venus Aglauræ,
— *ovata,*
— *Basteroti,*
— *casinoides,*
Dosinia Basteroti,
Grateloupia irregularis,
Cytherea Lamarcki,
— *erycina,*
— *subnitidula,*
— *Paulina,*
Dreissena Basteroti,
Cardium Burdigalinum,
— *girondicum,*
Chama Brocchii,
Lucina ornata,
— *columbella,*
— *Michelottii.*
— *Dujardini,*
— *dentata,*
Crassatella Moravica,
Cardita Jouanneti,
— *trapezia,*
Pectunculus Cor,
Arca Turonica,
— *diluvii,*
Pinna sp ?,
Pecten Beudanti,
Ostrea Gingensis,
— *saccellus,*
Anomia striata ?,
Vaginella depressa (RRR),
Dentalium Burdigalinum,
Calyptræa Sinensis.
— *deformis,*
Serpulorbis arenarius,
Vermetus intortus,
Turritella terebralis,

---

grand nombre d'espèces indéterminées, parmi lesquelles plusieurs paraissaient nouvelles à l'auteur, entre autres un Scalaria, une Cythérée, etc. (*Mémoires de la Société des Sc. phys. et nat. de Bordeaux*, t. III, p. 180.) En 1853, M. Banon, après une nouvelle exploration de ce falun, dont il constata la position au-dessus d'un autre falun, semblable par sa faune à celui de Saucats, l'assimila au falun de Mérignac, à cause de certains fossiles, tels que *Lucina scopulorum* Bast et *Mytilus antiquorum*, qu'il y recueillit. (Ibid., p. 205.) — L.

Turritella turris,
— *subangulata,*
Scalaria Banoni,
Rissoa curta,
— *Moulinsii,*
Melania Escheri,
Melanopsis Aquensis,
Bithynia Lemani,
Planorbis sp ?,
Helix involuta,
Cyclostoma antiquum,
Auricula Grateloupi,
Eulima subulata,
— *similis,*
Tornatella Dargelasii,
— *punctulata,*
Ringicula buccinea,
Bulla Grateloupi,
Trochus Moussoni,
— *patulus,*
Nerita picta,
Natica Sismondiana,
— *Burdigalensis,*
— *turbinoides,*
Sigaretus Aquensis,
Cancellaria Deshayesiana,
Cerithium lignitarum,
— *Duboisi,*
— *pictum,*
— *plicatum,*
— *conjunctum,*
Fusus Burdigalensis,
— *rusticulus,*
Fasciolaria Tarbelliana,
Turbinella Pleurotoma,
Murex lingua-bovis,
— *syrticus ?.*
— *sublavatus,*
— *Lassaignei,*
— *variabilis ?,*
Pyrula cornuta,
Triton affine,
Ficula clava,
— *condita,*
Pleurotoma asperulata,
— *semimarginata,*
— *Javana,*
— *denticula,*
— *intermedia,*
Conus Tarbellianus,
— *betulinoides,*
— *Dujardini,*
Strombus Bonelli,
Cassis Grateloupi,
Buccinum baccatum,
— *Veneris,*
— *politum (C.),*
— *Aquitanicum,*
— *Deshayesi (C.),*
Nassa asperula,
— *miocenica,*
— *sallomacense,*
Terebra fuscata,
— *Basteroti,*
— *cinerea,*
— *acuminata,*
Oliva Dufresnei,
— *Grateloupi,*
Ancillaria glandiformis,
Erato lævis,
Cypræa leporina,
Mitra fusiformis,
Columbella corrugata,
Voluta rarispina,
— *Lamberti,*
— *ficulina,*
Aturia Aturi,
Spatangus ocellatus,
Pollicipes sp ? (valves de),
Balanus sp ?,
Dents de poissons,
Halitherium (Côte),
Ossements d'oiseaux.

On voit par cette liste que l'*Oliva Basterotina,* qui est caractéristique des affleurements situés près de l'église, n'existe pas dans ce nouveau gisement, où abondent au contraire *Buccinum politum* et *B. Deshayesi.* L'association d'espèces de niveaux totalement différents et bien éloignés les uns des autres, le retour des grands Pleurotomes et l'affluence de coquilles terrestres et lacustres annoncent un dépôt fait sous l'influence d'une oscillation évidente, et me font, d'une part, assimiler ce falun aux faluns mixtes de l'Armagnac, de l'autre à le considérer comme contemporain des dépôts miocènes de Salles et de La Sime (Saucats).

GÉOLOGIE. — *Observations au sujet de la note précédente,* par M. LINDER.

M. LINDER fait observer, au sujet de la conclusion de M. Benoist, que la partie supérieure du falun de Pont-Pourquey, dans le vallon de Saucats, n'est pas sans présenter une grande analogie avec le falun dont il vient d'être question ; que si l'on n'y a pas trouvé absolument les mêmes fossiles qu'à Cestas, on y a reconnu, comme en ce dernier point, une faune qui contient à la fois des fossiles marins, des fossiles d'eau saumâtre et des coquilles terrestres et d'eau douce, dont la présence et le remarquable état de conservation semblent indiquer qu'à l'époque où le falun de Pont-Pourquey s'est déposé, il existait dans son voisinage des nappes d'eau douce au fond desquelles se formaient des dépôts lacustres renfermant les mêmes Helix, les mêmes Planorbes, etc., que le falun lui-même. M. LINDER rappelle les observations qu'il a consignées à ce propos dans son mémoire sur les *dépôts lacustres du vallon de Saucats* (Actes Soc. Linn., t. XXVII, p. 523) : le *calcaire d'eau douce jaune de l'Armagnac* est inférieur au *falun de Salles* et supérieur au *falun de Léognan;* ces deux faluns étant de formation marine, il a dû se produire, pendant le dépôt du calcaire d'eau douce, une oscillation complète du niveau de la mer, qui d'abord a éloigné celle-ci de son ancien rivage et l'y a ramené plus tard à l'époque où se sont effectués les dépôts de Salles. Or, d'une part, les dépôts inférieurs de La Sime et ceux de la métairie Cazenave, à Saucats, présentent à un haut degré les caractères d'une formation de rivage ; d'autre part, les faluns supérieurs de Pont-Pourquey et de Cestas renferment des coquilles terrestres, d'eau douce et d'eau saumâtre, indiquant la proximité d'un rivage et leurs faunes marines présentent de grandes ressemblances. M. LINDER estime donc, comme il l'a dit déjà dans son mémoire précité, que le *calcaire d'eau douce jaune de l'Armagnac* est représenté, dans le vallon de Saucats, pour une partie par le falun de Pont-Pourquey, pour l'autre partie par les dépôts à *Cardita Jouanneti* de la métairie Cazenave et de La Sime, et il en conclut, par voie d'analogie, que le falun de Cestas, dont a parlé M. Benoist,

appartient à la même époque de formation. Il croit d'ailleurs que les faluns mixtes de l'Armagnac peuvent, en effet, être leurs contemporains, jouant en ce cas, dans les dépôts supérieurs du Gers, un rôle analogue à celui que les faluns de Lariey et de Mérignac ont joué dans la Gironde à l'époque intermédiaire à celles des faluns de Léognan et de Bazas.

Quant à la présence dans le falun de Cestas de fossiles que l'on s'est habitué à considérer comme caractéristiques d'autres étages, elle n'a rien d'extraordinaire en elle-même. Des faits semblables ont été signalés ailleurs et même dans le recueil de nos *Actes* (t. XXVI, p. 288), et ils sont probablement du même ordre que ceux qu'indique l'étude des mammifères dont on a recueilli les restes dans les divers étages miocènes de l'Europe.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu, dans sa séance du 21 mai 1873, les ouvrages dont les titres suivent :

Die unseren Kulturpflanzen..... Les insectes nuisibles à nos plantes cultivées, par Gustave KÜNSTLER. (Mémoire publié par la Société I. R. de Zoologie et de Botanique de Vienne.)

Die Grundlagen..... Principes de législation pour la protection des oiseaux, par le chevalier de FRAUENFELD. (Ibid.)

Ueber die Weizenverwüsterin.... Du dévastateur du froment, *Chlorops tœniopus* Meig, et des moyens de le combattre, par le prof. Max NOWICKI (de Cracovie). (Ibid.)

Bidrag til Kundskab.... Études préliminaires sur les Cupulifères de l'époque actuelle, principalement au point de vue de leurs rapports avec les espèces fossiles, par A. S. OERSTED. (Extrait des mémoires de l'Acad. de Copenhague.)

Oversigt over det Kgl. danske..... Compte-rendu des Actes de la Société royale des Sciences de Danemark et des travaux de ses membres : 1870, n° 3; 1871, n°s 1, 2 et 3; 1872, n° 1. COPENHAGUE.

Videnskabelige Meddelelser.... Communications scientifiques de la Société d'Histoire naturelle de COPENHAGUE : Année 1870, n°s 12-28; 1871, n°s 1-10 et 11-25; 1868, table des matières pour 1849-1868.

Bulletin de la Société Linnéenne de BRUXELLES, 1873, 2e liv.

Séance du 11 juin 1873.

COMMUNICATIONS

M. Durieu met sous les yeux de ses collègues plusieurs échantillons d'*Isoetes* terrestres, *rameux,* par exception à la constante forme du genre. Il attribue cette modification accidentelle du type à l'âge très-avancé des individus présentés.

M. Delfortrie donne lecture d'une note sur un *Singe de la famille des Lemuriens dans les phosphates de chaux quaternaires du Lot.* Ce travail sera imprimé dans les *Actes.*

M. Benoist présente quelques observations au sujet de ce travail. Suivant lui, les fentes dans lesquelles s'exploitent actuellement les phosphates de chaux étaient habitées primitivement, à l'époque *miocène,* par des chauves-souris dont les débris furent enclavés dans les stalagmites formés par les suintements calcaires de la roche encaissante. A ces débris vinrent se mêler, à la même époque, des ossements des animaux miocènes vivant alors à la surface du continent émergé, ossements que les eaux d'orages entraînèrent dans les fentes à Cheiroptères où, comme les débris de ces derniers, ils furent englobés dans le dépôt stalagmitique. Les fissures se comblèrent peu à peu. Vers l'époque pliocène, les convulsions du sol qui mirent fin à la période géologique précédente furent accompagnées d'un abondant dégagement d'acide phosphorique qui transforma le carbonate de chaux des stalagmites en phosphate de chaux.

M. Delfortrie conteste la possibilité d'une semblable formation, qui lui semble en opposition avec les faits.

M. Trimoulet donne lecture de plusieurs documents relatifs à la question du Phylloxera, et en particulier des suivants :

1° Un passage des *Actes* de la Société Linnéenne de Bordeaux (année 1853), dans lequel M. Lespinasse donne la description d'une maladie de la vigne, dont tous les caractères sont ceux de la maladie attribuée au *Phylloxera vastatrix;*

2° Une lettre de M. Perris, également imprimée dans les *Actes,* et relative à la maladie dite de l'*Oïdium,* et dans laquelle l'auteur émet l'opinion que l'*Oïdium* est l'effet et non la cause de la maladie ;

3° Une lettre de M. Lichtenstein sur la maladie du *Phylloxera;*

4° La réponse faite par M. Trimoulet à cette lettre.

Ces divers documents sont renvoyés à la commission du *Phylloxera.*

M. Benoist dépose sur le bureau des exemplaires de plusieurs coquilles qu'il

a recueillies à Cestas, dans le falun dont il a parlé à la précédente séance : *Helix involuta* Thomæ, *Cyclostoma antiquum* Desh., *Auricula Grateloupi, Bithynia Lemani,* etc.

Il présente aussi, au nom de M. Artigues (Félix), qui l'a trouvé dans le sable à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau, un exemplaire parfaitement intact de *Hyalœa Aquensis* Grat. Ce fossile paraît, du moins jusqu'à présent, très-rare dans le falun du vallon de Saucats.

MM. Brochon et Motelay annoncent la découverte faite par eux au Verdon, les 30 et 31 mai dernier, de deux plantes nouvelles pour la flore de la Gironde : *Ranunculus Baudotii* Godron, recueilli dans un ancien marais salant de la palus des Logis; *Cratægus ?* sp.?, probablement de provenance exotique, et trouvé dans une haie du marais de Soulac-Neuf, près la route du Verdon.

M. Dubalen annonce que, dans les derniers jours du mois de mai, on a capturé dans la commune du Teich un mâle de *Phœnicopterus roseus* Pallas, espèce tout à fait nouvelle pour le sud-ouest de la France. Le chasseur qui a fait cette capture rapporte que cet oiseau était seul, ce qui autorise à croire que sa présence dans nos contrées est tout à fait accidentelle, car le *Phœnicopterus* est un oiseau sociable. Le gésier de cet animal contenait des coquilles *(Rissoa, Cerithium, Paludestrina)* et un assez grand nombre de petites graines noirâtres, appartenant à quelque *Cypéracée*. Bien que la présence de ces graines dans l'estomac du *Phœnicopterus* puisse paraître sans intérêt et n'ait pas été signalée jusqu'à présent par les auteurs, M. Dubalen tient cependant à la mentionner pour servir à l'étude du genre *Phœnicopterus* et de sa place en zoologie, étude dont il réunit dès ce moment les matériaux.

M. Dubalen ajoute qu'il a trouvé récemment dans le gésier d'un *Anas ferina* des graines noires en assez grand nombre, que M. Durieu de Maisonneuve a déterminées et reconnues pour des graines de *Schœnus Mariscus* L.

Paléontologie. — *Sur un* Glyphocyphus *trouvé dans le falun de Lagus (vallon de Saucats)*, par M. Ch. Des Moulins.

Je suis dans l'impossibilité absolue de formuler une réponse *sérieuse* au sujet du charmant petit oursin trouvé à Lagus par M. Dubalen. Je n'y vois plus assez pour distinguer les détails des *tubercules* qui sont, ce me semble, fort *épaissis* par la fossilisation et par la presque *silification* du test de l'échantillon (de couleur sombre et dont l'anneau apicial et le périprocte sont d'ailleurs absents) — et aussi pour distinguer les détails des *pores*. Mais ce qui me semble possible à dire avec confiance, c'est :

1° Que ce n'est point un *Echinus* proprement dit de M. Desor, et, au contraire, bien évidemment un *Glyphocyphus* de cet auteur ; le *facies* général suffit à m'en convaincre, à défaut des détails que je ne puis constater.

2° En fait d'échantillons, je suis excessivement pauvre en ce genre, et l'une de mes deux espèces (la seule de tout le genre qui ne soit pas de la *craie*) n'est représentée dans ma collection que par deux misérables *fragments* engagés dans un *magma* très-sableux, et dont l'un s'est brisé, pour comble de malheur, en deux *frustules* qu'il m'a fallu consolider dans l'eau gommée.

Ces deux *fragments* me furent donnés jadis par Grateloup comme *du terrain tertiaire de Dax* et comme *Rares*, et, de plus, *sans nom spécifique*. C'est moi qui ai choisi pour ce fossile de Dax le nom *Echinus pusillus* de Münster (Grateloup dans ses Échinides de Dax, 1836, et moi dans mes Tableaux synonymiques, 1837). Grateloup cite Münster (où il n'y a pas de figures) en faisant l'éloge de la figure de Goldfuss *(optima!)*; il ne reproduit pas la dite figure et donne une description très-vague et brève de son espèce.

Il est évident qu'il ne connaissait pas *bien à fond* l'espèce en question, et il est probable qu'il la confondait *invinciblement* à cette époque avec une ou plusieurs de ses voisines plus récemment distinguées ; les deux *fragments* qu'il m'a donnés ne m'instruisent guère davantage.

Faute de certitude meilleure, j'ai donc dû adopter le nom du *seul fossile tertiaire* décrit dans ce groupe par Desor : c'est le *Glyphocyphus pusillus;* mais le peu que je puis voir clairement sur l'échantillon *Dubalen* comparé aux figures de Goldfuss et de Desor, et à un échantillon reçu de *Requien* que j'avais autrefois confondu avec ceux de Dax et qui devait appartenir *à la craie (Glyphocyphus radiatus)*, me paraît plus voisin de ce *radiatus* que du *vrai pusillus;* et j'en dis autant des deux *fragments* donnés par Grateloup, et qui, d'après *le texte* de Grateloup n° 3, devraient venir des *faluns bleus* de *Clermont* et de *Garrey*.

On voit qu'en cette affaire, tout est pour moi CONFUSION LA PLUS PARFAITE. — Dans mes *Tableaux synonymiques* (1837), j'ai cité l'espèce *dans la Gironde*, mais comme *très-rare et mal conservée à Bordeaux*. Sur quels échantillons ai-je basé cette note? Je n'en sais plus rien maintenant (peut-être sur quelques échantillons de la collection de Grateloup qui, dans son *Catalogue zoologique* de la Gironde (1838), cite l'*Ech. pusillus* dans le *calc. inf. Langon, Saint-Macaire, Bordeaux, page 72)*, et je dois me borner à reproduire ici le document *très-confus* que me fournit mon n° 56 des *Echinus* de mes *Tableaux synonymiques* de 1837, en y ajoutant le nom actuel donné par Desor :

Glyphocyphus pusillus Desor, Synops., p. 104 (c'est le 15 juillet 1859, en arrangeant mon mémoire d'oursins, que j'ai adopté ce nom).

---

15 septembre 1873.

Echinus pusillus Münster in Goldfuss, Petref., n° 4, p. XL, fig. 14 *a, b*.— Grateloup, Échinid. fossil. de Dax, n° 3, p. 83. — Ch. des Moul., Tabl. synonym., p. 292, n° 56 ; NON Linné.

D'après la figure de Goldfuss, nos échantillons me sembleraient plutôt comparables à l'espèce toute voisine *(Glyphocyphus radiatus* Desor, Synops., p. 102, pl. XVII, fig. 1-5. — *Echinus radiatus* Hœninghaus, in Goldfuss, mêmes page et planche, fig. 13); mais il faut remarquer que celle-ci est donnée comme *de la craie* et non pas comme tertiaire.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu les ouvrages suivants dans sa séance de ce jour :

Congrès scientifique de France tenu à SAINT-BRIEUC *en 1872.*

La famille des Echinocidarites, par M. TROSCHEL.

Le Mont Titan; ses fossiles, son état et son mode d'origine, par M. MANZONI.

Nouvelles recherches sur le Phylloxera vastatrix, par M. FRAUENFELD.

Nederlandsche Botanische....... Union néerlandaise de Botanique, par M. LEIDEN.

Mémoire de la Société des Sciences, Agriculture et Arts de LILLE, t. X, 1872.

Mémoires de l'Académie de METZ, 2e série, 1869, 1870, 1871.

Bulletin de la Société d'Horticulture et de Botanique du centre de la Normandie, n° 5.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de TOULOUSE, 1872.

Bulletin de la Société des Sciences naturelles et historiques, des Lettres et Beaux-Arts de CANNES *et de* GRASSE, t. III, 1873, n° 2.

Actes de l'Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de BORDEAUX, 34e année, 1872-1873, 1er et 2e trimestres.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, nos 290, 291 et 292.

Bulletin de la Société des Sciences, Lettres et Arts de PAU, 2e série, t. I, 1871-1872.

Mémoires de la Société I. R. de Zoologie et de Botanique de VIENNE, t. XXII.

Vierteljahrsschrift... Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire naturelle de ZURICH, t. XIV.

Verhandlungen.... Actes de l'Association botanique de BRANDENBOURG, 1871.

Séance du 18 juin 1873.

NOMINATION

M. S. de Luca, membre de l'Académie des Sciences physiques et mathématiques de Naples, est élu *membre correspondant.*

COMMUNICATIONS

M. Linder, à l'occasion de la lecture du procès-verbal de la dernière séance, à laquelle il n'a pu assister, demande à présenter quelques observations au sujet de l'hypothèse par laquelle M. Benoist compte expliquer la formation des gisements de phosphorite du sud-ouest de la France. Selon cet honorable collègue, les phosphates de chaux ne seraient que le produit de la réaction d'émanations d'acide phosphorique sur des stalagmites calcaires, englobant une quantité plus ou moins grande d'ossements de diverses époques. Or, d'une part, on ne cite en aucun lieu du globe des émanations gazeuses de cette nature, et, d'autre part, les propriétés physiques et chimiques de l'acide phosphorique sont telles, qu'il est impossible d'admettre qu'il puisse en exister de pareilles. L'hypothèse de M. Benoist est donc inadmissible.

Les observations montrent qu'il y a trois sortes de gisements de phosphate de chaux : les amas de débris ossifères, les guanos, et les dépôts formés par des eaux minérales.

M. Linder ne connaît pas *de visu* les gisements de phosphorite du Quercy, mais les descriptions qu'il a lues lui font penser que ce n'est pas sans de très-sérieuses raisons que beaucoup d'observateurs leur attribuent une origine analogue à celle des gisements de calamine de la Haute-Silésie. Tantôt, en effet, le phosphate s'est déposé dans des cavités irrégulières ou dans des bassins étroits, dont les parois semblent avoir été corrodées par des eaux minérales ayant renfermé un excès d'acide carbonique; tantôt il remplit des crevasses, et présente la structure rubanée qui est habituelle aux filons métallifères, mais avec ce caractère essentiel qu'au lieu de s'enrichir en profondeur comme les filons, le gisement de phosphorite décroît, au contraire, rapidement en s'approfondissant, comme si son dépôt avait été déterminé près de la surface par le dégagement plus facile de l'acide carbonique qui le maintenait en dissolution dans les eaux minérales.

Certains gisements, celui de Béduer entre autres, semble participer des trois modes de formation dont il a été question tout à l'heure, car non-seulement on y trouve de nombreux ossements, les uns remontant à l'époque du gypse parisien, les autres de faunes tertiaires plus récentes ou de l'époque quaternaire, mais

encore de la phosphorite en nodules, dont la structure rappelle assez celle de certains coprolites.

M. Delesse *(Revue de géologie pour les années 1870 et 1871)* pense que les sources minérales auxquelles le dépôt de la phosphorite est généralement attribué ont conservé leur activité pendant la période tertiaire, et que peut-être même elles datent de la période antérieure. Quand ces sources furent taries, des cavernes semblables à celles qui sont si fréquentes dans les calcaires auraient été creusées accidentellement dans la phosphorite, puis habitées par des animaux et auraient reçu des débris de la faune quaternaire.

Cette théorie est-elle satisfaisante et rend-elle suffisamment compte des faits? M. Linder ne se permet pas de la juger; il faudrait pour cela qu'il eût vu sur place et très-attentivement toutes les pièces du débat, et c'est à peine s'il en connaît quelques-unes par des descriptions, pour la plupart, incomplètes.

Géologie. — *Observations sur les terrains nummulitiques*, par M. Tournouër.

Paris, 13 juin 1873.

J'ai l'honneur d'offrir à la Société Linnéenne de Bordeaux :

1° Un travail sur les *Auriculidées fossiles des faluns,* qui a paru dans le Journal de Conchyliologie ;

2° Une *Note sur les fossiles tertiaires des Basses-Alpes, recueillis par M. Garnier* (extrait du Bulletin de la Soc. géol. de France, 1872);

3° De la part de son honorable auteur qui m'en avait remis plusieurs exemplaires : une *Note sur la structure des dépôts tertiaires du Vicentin,* par M. le professeur Ed. Suess, de l'Académie impériale des Sciences de Vienne. (Extrait (traduction française) des Actes de la Société italienne des Sciences naturelles, t. XI, liv. III, 1868.)

Cette note a une grande importance indirecte, et j'en ai déjà profité pour ma part plusieurs fois, pour les géologues qui s'occupent des terrains nummulitiques ou tertiaires inférieurs du sud-ouest de la France. Un des principaux résultats des observations de M. le professeur Suess a été, en effet, de fixer l'âge des couches de *Priabona* dans le Vicentin, qui ont été à bon droit, à cause de la similitude de leurs fossiles, parallélisées avec celles de Biarritz. Ces couches avaient été en conséquence mises par M. le professeur Hébert (Bull. Soc. géol., t. XXIII) à la base de la série tertiaire, selon l'opinion généralement accréditée (1).

---

(1) Qu'il me soit permis ici de rappeler que, pour ma part, j'avais douté de l'exactitude de cette classification et entrevu des rapprochements plus conformes à la vérité. Voir ma note

Or, les observations *stratigraphiques* de M. Suess l'ont amené à affirmer que ces couches de Priabona étaient *superposées* à celles qui représentent dans le Vicentin le calcaire grossier parisien, et se plaçaient entre ces couches et les groupes supérieurs de la *Marostica* et de *Castel-Gomberto,* dont le dernier est l'équivalent de notre calcaire à Astéries; c'est-à-dire se plaçaient à la partie supérieure du terrain éocène! — M. Suess a donc pu dire (page 9) que « conséquemment *on avait beaucoup exagéré jusqu'à présent l'âge géologique des dépôts de Biarritz.* »

Ces observations, ces conclusions ont été immédiatement confirmées par les observations personnelles dans le Vicentin de M. Mayer et de M. Bayan (Bull. Soc. géol., 1870); et tout récemment elles ont reçu une autre confirmation indirecte des observations de M. Garnier dans les Basses-Alpes, que la Société géologique a pu contrôler dans sa réunion extraordinaire de Digne, au mois de septembre de l'année dernière.

Je n'ai pas besoin de faire ressortir les conséquences que ces observations doivent avoir, non-seulement pour la classification du terrain nummulitique de Biarritz et des Pyrénées, mais aussi pour celle de nos terrains éocènes du Blayais, du Médoc et de Saint-Palais, dont la connaissance est loin encore d'être complète et est cependant si digne d'intérêt. La superposition du « calcaire de Saint-Estèphe » au calcaire lacustre de Blaye, reconnue par M. Pigeon il y a longtemps (comme M. Linder a eu raison de le faire remarquer dans un des derniers procès-verbaux, et comme je l'avais remarqué moi-même en étudiant les collections de roches de M. Pigeon déposées au Musée de Bordeaux), affirmée depuis et mise hors de doute par M. Matheron, a été un premier pas important fait dans l'étude de ces terrains. Mais il reste encore beaucoup à faire et beaucoup à découvrir dans ce calcaire de Saint-Estèphe lui-même et surtout au-dessous de lui. Les sondages des puits artésiens nous en donnent déjà la preuve.

J'ai remarqué avec beaucoup d'intérêt dans les procès-verbaux de la Société Linnéenne, les très-courtes notes de M. Linder sur les résultats des sondages de Monrose et de Mauvezin dans le Médoc. M. Linder, qui heureusement surveille ces travaux, a constaté au-dessous du calcaire de Saint-Estèphe et « lui succédant régulièrement et sans transition brusque dans la faune » des marnes à *Alvéolines, Terebratula tenuistriata, Orbitoïdes papyracea, Nummulites scabra, N. perforata, N. Lucasana, N. granulosa,* qui étaient complètement inconnues jusqu'à présent dans le Médoc, et qui y accusent des horizons de Biarritz ou du nummulitique des Pyrénées. Si, par suite des travaux récents que

---

sur la présence des nummulites dans l'étage à *Natica crassatina*. Bull. Soc. géol., 1863, t. XX, page 649, et notamment page 664.

cette lettre a pour objet de signaler à nos zélés collègues de Bordeaux qui les ignoraient peut-être, nous ne sommes plus autorisés, comme le croyait M. Linder, à dire que le résultat de ces sondages « donne entièrement gain de cause aux géologues qui considèrent le terrain nummulitique des Pyrénées comme la base des terrains de la période tertiaire, » tout au contraire, nous sommes du moins fondés à espérer de leurs recherches l'éclaircissement des questions encore obscures que soulève l'étude des terrains tertiaires de la basse Gironde, éclairées par l'étude plus heureuse de bassins étrangers analogues au nôtre.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu dans sa séance du 18 juin, les ouvrages dont les titres suivent :

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de BORDEAUX, t. IX, 1er cahier.

Bulletin de l'Association scientifique de France, n° 293.

Procès-verbaux de la Société de Malacologie de Belgique, t. II, 1873, janvier à avril.

Sur les Auriculidées fossiles des faluns, par M. R. TOURNOUËR.

Note sur les fossiles tertiaires des Basses-Alpes, recueillis par M. Garnier, par M. R. TOURNOUËR.

Note sur la structure des dépôts tertiaires du Vicentin, par M. le prof. Ed. SUESS.

Trondy..... Travaux du Jardin Impérial de Botanique de SAINT-PÉTERSBOURG, t. I, fasc. 2; t. II, fasc. 1, 1872-1873.

Excursion du 26 juin 1873.

(Extrait du procès-verbal rédigé par M. BENOIST.)

Une communication récente de M. Benoist ayant fait connaître la découverte faite par lui à Cestas du riche gisement de falun autrefois exploré par feu M. Banon, la Société Linnéenne décida que sa prochaine excursion annuelle aurait pour but l'exploration de cette localité. Le gisement dont il s'agit, situé dans un terrain appartenant à M. Guion, avait été mis à nu par des travaux exécutés pour la rectification d'un petit affluent de l'Eau-Bourde, ruisseau qui coule au pied de Cestas. Le propriétaire, à qui l'autorisation de le visiter fut demandée officiellement, y

consentit de la façon la plus gracieuse et engagea « les membres de la Société à parcourir sa propriété autant qu'ils le jugeraient nécessaire et utile à la science. »

Nantie de cette autorisation, la Compagnie explora minutieusement le falun signalé, où elle recueillit un grand nombre d'espèces fort intéressantes, et parmi elles : *Melania Escheri,* en échantillons de 6 à 7 centimètres de longueur, *Turritella terebralis, Buccinum baccatum, Fasciolaria Tarbelliana, Murex Syrticus* et *Partschii, Mactra striatella, Cytherea erycina* et *Lamarcki, Venus Islandicoides, Arca Fichteli, Ostrea Gingensis, Spondylus* sp., ossements d'oiseaux, dents d'un ruminant du genre *Cervus,* etc.

Ce falun, qui comprend plusieurs couches fossilifères intercalées dans des bancs de molasse bleuâtre ou grise, se retrouve dans le petit affluent de l'Eau-Bourde, qui longe la limite de la propriété Guion, à l'ouest, et peut y être suivi, d'après les constatations de M. Benoist, sur une longueur d'environ 150 mètres, en remontant le cours d'eau.

M. Banon avait étudié ce niveau dans des fouilles faites, sur la rive droite du ruisseau de l'Eau-Bourde, dans les champs situés au sud de l'église de Cestas. Un peu en contre-bas de ce point, des ouvriers, en creusant il y a quelque temps une fosse à chaux au pied du mur du cimetière, ont mis à nu un falun, d'où ils ont retiré de très-beaux échantillons de *Pyrula cornuta.* M. Benoist fait remarquer à ses collègues que ce niveau fossilifère est supérieur aux couches de molasse qu'on exploite sur la rive opposée, en face du village : il les conduit à cette exploitation, profonde de $1^{m}20$, et leur montre qu'à la base de la molasse dont il s'agit existe une autre couche fossilifère très-riche en espèces et contenant une faune semblable à celle de Pont-Pourquey, dans la commune de Saucats. On y recueille en assez grande quantité : *Buccinum baccatum, Terebra Basteroti, Lucina ornata* et *columbella*, des petites huîtres, des fragments de *Spatangus ocellatus,* des ossements, des dents et des écailles de poissons.

A quelque distance de Cestas, près de la métairie de Fourcq, la Compagnie constate l'existence d'un gisement fossilifère dans une roche reconnue inexploitable ; puis se dirigeant vers Canéjan, elle va examiner la couche fluvio-marine étudiée par MM. Tournouër et Linder. Dans le falun qui surmonte ce dépôt, elle reconnaît la présence de *Venus Aglauræ,* déjà signalée, à Cestas même, dans les couches supérieures du falun de cette localité, et qui avait conduit M. Banon à rapporter à tort ces couches au niveau de Mérignac.

Pendant que les géologues de la Société se livraient à ces constatations, les membres botanistes recueillaient quelques plantes intéressantes dans un bois de chêne : *Monotropa Hypopithys* Wallr., espèce que M. Motelay n'avait trouvé jusqu'alors que dans les bois de pins du Verdon ; dans le trajet de Cestas à

Fourcq : *Papaver Argemone* L. (avec capsule velue dans toute sa hauteur, au lieu du tiers supérieur) ; *Hypericum montanum* Desf., *H. linearifolium; Hieracium murorum* L. ; *Plantago subulata* Wolf. ; mais ils avaient vainement cherché au moulin d'Ornon *Thalictrum minus* que M. Henry Brochon y avait découvert, il y a quelques années.

Séance du 9 juillet 1873.

COMMUNICATIONS

Paléontologie. — *D'une nouvelle espèce d'*Helix *recueillie à Cestas,* par M. Souverbie.

Parmi les fossiles que j'ai rapportés de Cestas, le 26 du mois dernier, est une *Hélice,* remarquable par sa ressemblance avec *H. constricta.* En voici la diagnose :

Helix subconstricta. Souverbie.

Testa imperforata, lenticularis, carinata, utrinque radiatim et subarctè costulata. Anfr. 5 1/2 lentè accrescentes, sutura depressa discreti, ultimo anticè subascendente, ad regionem umbilicalem subdepresso. Apert. angusta, longè semilunaris, intus ad insertionem superam tuberculata, margine supero circuatim emarginato, infero duplicatim reflexo propè carinam sublamellosè protracto.

Diam. max. $0^{m}007$; alt. $0^{m}0035$. (Mus. Burdigalense.)

Loc. : Occurrit rarissimè? (specimen unicum vidi), in strato miocenico supero loci « *Cestas* » dicti.

Cette espèce sera figurée et plus amplement décrite dans le Journal de Conchyliologie (t. XXI ou XXII), publié sous la direction de MM. Crosse et Fischer.

Viticulture. — *Observations nouvelles au sujet du* Phylloxera, par M. Trimoulet.

Le 1er juillet courant, j'ai reçu de M. Laliman un certain nombre de feuilles de vignes provenant de la propriété de Tourate et couvertes d'un grand nombre de galles. Dans la plupart de ces galles j'ai observé des *Phylloxera* complètement différents de celui des racines, mais ressemblant en tous points à celui décrit par M. Signoret dans le Journal d'Agriculture du 27 mars. Ces femelles

étaient entourées d'une multitude d'œufs, qui s'ouvraient sous la chaleur de la loupe du microscope, en donnant naissance à de jeunes pucerons qui m'ont également paru différer de ceux qui éclosent des œufs qu'on trouve sur les racines.

Dans les autres galles, très-peu nombreuses d'ailleurs, je n'ai trouvé que quelques débris d'œufs et de larves. Au premier moment, je les pris pour les restes d'une mère dévorée avant sa ponte; mais, le lendemain ayant repris mon étude, j'aperçus inopinément un *Phylloxera* ailé qui venait de sortir d'une galle. Je réussis, non sans peine, à m'en emparer; je l'examinai au microscope et lui trouvai des différences sensibles avec le *Phylloxera* ailé décrit par M. Signoret, ce qui n'avait rien d'étonnant, l'un provenant d'une galle, l'autre des racines. Je constatai d'ailleurs que c'était une femelle; en le pressant légèrement, je lui ai fait pondre un œuf.

On s'explique dès lors facilement l'existence des débris dans certaines galles, où l'on ne trouve ni mère pondeuse, ni œuf : le *Phylloxera* ailé sort sans doute de la galle immédiatement après sa transformation, en laissant sa dépouille dans le nid qu'il abandonne.

Erpétologie. — *Notes sur un Batracien vivant, de la Gironde,* par M. Ch. Des Moulins, président.

I. (9 juillet.) — Je crains beaucoup de ne pouvoir offrir à la Société que le résultat de recherches aussi peu fructueuses que celles dont je lui ai soumis le récit, le 11 juin dernier, au sujet du joli petit *Glyphocyphus* de Pont-Pourquey, trouvé par M. Dubalen. Cependant la pauvreté des documents qu'en ma disette de connaissances erpétologiques personnelles me fournissent les livres classiques de ma bibliothèque, me fait un devoir de signaler du moins les *desiderata* de la science générale relativement à un point que je puis dire *singulièrement délaissé* dans l'histoire naturelle des Batraciens.

C'est à notre zélé collègue M. Félix Artigue que je dois la connaissance toute récente d'un sujet d'étude si complètement imprévu, pour les naturalistes bordelais du moins.

M. Artigue me donna, samedi dernier 5 juillet 1873, un croquis fait par lui (de mémoire, et de grandeur un peu *forcée,* l'individu étant déjà depuis plusieurs jours logé dans l'alcool) de l'énorme têtard qu'il avait, cette année même, capturé à Bègles, près Bordeaux, dans un domaine rural que sa famille n'occupe que depuis environ quatre mois.

Tout d'abord et avant toutes recherches, ses dimensions absolument insolites nous portèrent à l'attribuer à quelque très-grosse *salamandre aquatique,* et dont l'espèce nous demeurait inconnue.

Le sujet m'intéressait vivement; car j'ai beaucoup travaillé jadis, beaucoup écrit aussi, mais sans avoir rien publié *directement* sur ces curieux animaux. Aux approches de l'année 1830, j'avais recherché avec application et récolté, tant dans une propriété de famille du vallon de Cambes (Gironde) qu'à Lanquais (Dordogne), les *Triton marmoratus* Latreille, *palmipes* Daudin, et *abdominalis* Latreille. (Bien plus tard, en 1842, j'ai vu *vivant* dans le Gave des Eaux-Bonnes le *T. alpestris* Duméril, bien voisin, semble-t-il, de la description d'une espèce américaine, la *Salamandre noire* de Bosc, dans le *Nouveau dictionnaire d'Histoire naturelle* (Déterville, t. 30, p. 63); mais il m'a été impossible, malgré plusieurs tentatives, de réussir à capturer ce Triton pyrénéen.) Je reviens à nos espèces girondines.

Mon savant et regrettable ami Hippolyte Gachet, qui a publié plusieurs mémoires d'erpétologie dans la première série de nos *Actes,* préparait à grand renfort d'études, d'observations, de courses et de recherches de tout genre, son important travail : *Notice sur le Triton marbré* (Act. Soc. Linn., t. V, 1832). Je fus heureux de lui remettre tout ce que je possédais ou que je pus lui rapporter du Périgord, sur sa demande, en fait d'individus de jeunes Batraciens vivants ou conservés dans l'alcool, et de *notes* détachées; et mon consciencieux ami m'a plus que récompensé de mon zèle bien novice, en faisant ample et honorable mention de mes observations dans ce travail, comme dans celui sur le *Bufo rubeta* Linn., qui l'avait précédé dans ce même 5e volume, p. 243.

Je communiquai aussi à feu Gachet, — et j'en possède heureusement encore la *minute* dans un volume de notes manuscrites plus diffuses et plus détaillées, — les deux longues pages que j'écrivis à Lanquais, le 15 septembre 1830, *sur divers Têtards,* parmi lesquels celui du *Triton marbré* tient la première place.

C'est ici que j'éprouve le besoin, — qu'on me pardonne cette brutale audace! — de jeter hardiment la pierre aux hommes du métier, aux savants qui, bien que zélés erpétologistes, ont traité avec tant de mépris l'étude du jeune âge des batraciens, — jeune âge si intéressant et si curieux pourtant à cause des *métamorphoses* qu'il subit! — C'est à ce point que je ne trouve pas dans les ouvrages généraux (*Dictionnaires* de Déterville, 25 volumes, — de Levrault, 60 volumes, — et de Bory, 15 volumes), *une seule* indication sur les *proportions habituelles* de la taille des têtards, soit considérées *absolument,* soit COMPARÉES avec celles des adultes!.... moins encore de *descriptions correspondantes* des têtards eux-mêmes dont les adultes y sont décrits comme espèces distinctes.

L'excellent ami que j'ai nommé, H. Gachet, n'était pas plus riche que moi en documents de ce genre, à tel point qu'il n'avait même pu se procurer la connaissance du têtard du *Triton marbré.* Je fus assez heureux pour lui en rapporter

de Lanquais un individu long de *2 pouces et demi* (7 centimètres à peu près), conservé dans l'alcool affaibli : c'est la SEULE MESURE de dimension QUI ME SOIT CONNUE !!! Gachet a décrit cet individu par un extrait assez étendu de ma note manuscrite.

Ceci m'amène au têtard de M. Artigue, têtard gigantesque si on le compare à celui du *Crapaud commun*, car à l'état de vie il mesurait plus de *dix centimètres*. Ce n'était point, assurément, un *Axolotl* émigré du Mexique ou apporté de l'*aquarium* de notre collègue M. Lafont, à Arcachon, car il ressemblait, par l'ensemble de son *facies*, à un *poisson* dont la tête eût été très-grosse ; et il n'avait point de panaches branchiaux, tandis que les axolotls, qui portent toutes les apparences de l'âge adulte, ont même la faculté de se reproduire avant que l'âge *normalement adulte* se manifeste réellement chez eux par la chute totale de leurs panaches branchiaux.

Le têtard de Bègles devait donc être tout simplement, d'après notre première impression, un *urodèle* ordinaire du genre *Triton*, qui est riche en espèces européennes, et dont les panaches branchiaux s'oblitèrent et disparaissent un peu plus tôt ou un peu plus tard, mais avant la perfection *normale* de l'état adulte.

Parmi ces espèces européennes, il en est une, la plus grande de toutes, observée dès longtemps, mais méconnue en Italie par le prince Charles Bonaparte, qui le confondit avec les variétés si nombreuses du *Triton marbré*.

Il y a *onze ans* seulement (1862) qu'elle a été distinguée et publiée sous le nom de *Triton Blasii*, par M. Arthur de l'Isle du Dréneuf (*Annales des Sciences naturelles*, zoologie, 4e série, tome 17, page 363, planche XII) qui l'a découverte et observée pendant plusieurs années, *préférablement* dans les *étangs, marais* et *fossés* de la Bretagne (comme à Bègles), et surtout dans les environs de Nantes. Cet observateur déclare (p. 369) que son *Triton de Blasius*, qu'il a dédié à un professeur prussien (de Brunswick), est *le plus grand Triton d'Europe*, et (p. 371) qu'il a l'intention de suivre le développement de son têtard, mais qu'il n'a pu encore faire ces études, étant toujours absent à l'époque de la métamorphose.

C'est ici, Messieurs, que vint, le 9 juillet, se placer la première hypothèse qui, dans mon ignorance de documents plus précis, je pris la liberté de vous soumettre, et en combinant et coordonnant les trop rares matériaux que j'avais pu réunir, j'osai poser cette question : « Le têtard de Bègles n'appartiendrait-il pas au *Triton Blasii* de M. de l'Isle? »

D'après l'auteur, disais-je, cette espèce est commune en Italie et dans la Bretagne, et nous sommes placés bien près de la ligne qui reliait la première de ces contrées à l'autre. Entre la Bretagne et nous, M. Beltrémieux ne cite pas le

nouveau Triton dans la faune de la Charente-Inférieure, et le temps m'a fait défaut depuis samedi pour rechercher si M. Taslé en fait mention dans son Catalogue du Morbihan, un peu plus développé que ceux du savant Rochelais.

Je n'avais donc, pour justifier en quelque sorte mon hypothèse, que l'étude de M. de l'Isle, laquelle est à peu près comparative pour les *Triton Blasii* et *marmoratus,* et les belles figures qu'il publie de la première de ces espèces.

Mais jugez vous-mêmes, Messieurs, s'il ne m'était pas bien permis de *vitupérer,* même un peu audacieusement, et ne fût-ce que dans l'intérêt des plus humbles *novices,* qui ont bien le droit de ne pas se voir condamnés à être perpétuellement laissés en oubli, — de *vitupérer*, dis-je, les agissements *élémentaires* des erpétologistes systématiques, qui se contentent dédaigneusement de ce que tout le monde *a pu voir* des têtards de crapauds, fourmillant dans les plus petits amas d'eau des ornières et des fossés, mais qui s'abstiennent de dire un seul mot des *formes* et des proportions *comparatives* des jeunes batraciens, soit entre eux au même âge à peu près, soit entre leur jeune âge transitoire et l'âge *adulte,* — ne fût-ce au moins que pour quelques espèces typiques et bien connues, telles que les plus communs entre nos crapauds, nos grenouilles et nos salamandres aquatiques? .... Sur tout cela, *rien!* absolument *rien* qui puisse guider les commençants d'une manière abrégée et générale!!!

Et cependant il doit exister des têtards de différentes *formes!* Chacun connaît celle des têtards de crapauds, ainsi nommés de l'énorme masse que produit la soudure de leur tête avec leur abdomen, et de leur queue-nageoire mince et aplatie. Il conste de ma note de 1830 que ceux de la *Grenouille verte* ont la queue plus subtile et plus grêle que ceux des crapauds. Enfin (et c'est ainsi que vous voyez, Messieurs, venir d'un peu loin la *seconde* hypothèse proposée dans ma note du 9 juillet dernier), ceux du *Triton marbré* sont *très-allongés, sveltes,* très-élégants et ressemblent beaucoup à *de petits goujons,* ou mieux encore à des têtards de *Salamandre terrestre.* — Voilà donc que, dans une seule et même page écrite le 15 septembre 1830, j'exposais déjà quelques détails un peu circonstanciés sur des batraciens *anoures* et sur des batraciens *urodèles,* et je n'en ai trouvé *nulle part* sur ces derniers dans les Dictionnaires d'Histoire naturelle.

Cependant aussi, il doit exister dans chacun de ces deux groupes, des têtards de différentes *tailles,* non-seulement dans la même *espèce,* mais encore, — et ceci est plus important, — dans les *différentes espèces* de chacun des groupes génériques ou sectionnaires, et par conséquent des différences *proportionnelles* sous le rapport de leur *moyenne.* Ainsi, M. H. Cloquet (*Dict. des Scienc. naturell.,* Levrault, t. 11, 1818, p. 345 et suiv.) dit que le têtard du *Crapaud commun*, dont tout le monde connaît l'extrême petitesse (et cette espèce, à l'état *adulte*,

mesure 2 à 5 pouces de long et pèse 3 à 9 onces), « est de tous ceux de notre » pays celui qui est encore le plus petit lorsqu'il prend des pattes et perd sa » queue. » Je dois citer aussi le célèbre professeur Duméril, qui s'exprime ainsi dans son *Erpétologie générale*, t. 8, p. 678 : Roësel dit expressément que lors de la métamorphose du *Crapaud commun* (fin de juillet) « ses têtards » étaient si petits qu'ils ne pouvaient en aucune manière être comparés pour la » taille aux *Grenouilles vertes* au moment où finit leur état de têtard. »

M. H. Cloquet nous apprend encore (ibid., p. 346, 347) que le *Bufo bombinus* (actuellement *Bombinator igneus* Duméril, *Erpétolog. génle*, t. 8) est « le » plus petit des crapauds de notre pays, et que ses œufs » (et par conséquent ses têtards) sont néanmoins « plus grands que ceux des trois espèces (européennes) » dont il vient de parler, » y compris le *Crapaud commun.*

M. H. Cloquet signale enfin (ibid., p. 347) le *Crapaud brun* (formant maintenant le genre *Pelobates* Duméril, *Erpétologie gale*, t. 8, p. 482 et 483 (1841), espèce commune aux environs de Paris) comme étant « déjà fort grand qu'il a » encore sa queue et que ses pieds de devant ne sont pas sortis ; il a même l'air » de rapetisser lorsqu'il quitte tout à fait son enveloppe de têtard. On le mange » en quelques lieux comme si c'était un poisson. » — Il est donc évident que, dans cette espèce, le têtard est d'un certain volume ! et cette remarque confirme d'avance ce que dira plus tard M. Duméril *(Erpétologie générale*, t. 8, p. 482, 483 (1841) : « Les têtards du *Crapaud brun* (genre *Pelobates* Duméril) sont » ceux de toutes les espèces de batraciens anoures observées par Roësel » (par conséquent *européennes*) « qui deviennent les plus gros, — et Roësel a donné la » série complète des divers états sous lesquels passe cette espèce pour arriver à » son entier développement »...... Son têtard est *blanchâtre* en dessus et « complètement piqueté de brun-bleuâtre, » qu'ayant déjà ses quatre pattes dégagées des téguments de son état transitoire. — J'ajoute que Duméril constate par là qu'il existe un véritable système de *coloration* dans notre gros têtard de Bègles, dont le *corps* seul (tête et ventre unis) est piqueté de *blanc pur* sur fond gris.

J'ajoute, enfin, et c'est une justice que je rends avec bonheur à M. H. Cloquet, que de tous nos compilateurs français, antérieurs au grand ouvrage de Duméril et Bibron, il est le *seul*, — absolument LE SEUL, qui, dans ses articles d'erpétologie du Dictionnaire de Levrault, nous donne quelques détails épars et, certes, infiniment précieux sur la question dont il s'agit ici pour nous.

D'autre part, il résulte de ma note manuscrite de 1830 que je rapportai de Lanquais des têtards d'eau dormante (*mare* d'un potager), que j'attribuais alors à ceux de *Bufo bombinus*, d'eau de *source*, mais *du double plus gros*, et que Gachet assigna à son *Bufo rubeta* Linn. (Act. Soc. Linn., t. V, p. 243). Ce

B. rubeta est considéré par M. Cloquet, à l'exemple de Lacépède, comme une autre variété du *B. bombinus*, et ces têtards étaient *beaucoup plus gros* que ceux du *Crapaud commun*. On voit par ces détails combien peu nous savons sur ces êtres si curieux !

Mais il résulte de tous ces documents vagues et épars une question nouvelle et qui semble de nature à battre complètement en brèche ma première hypothèse hasardée sur le *Triton Blasii* (??), car ce têtard de Bègles se trouverait ainsi attribué à un *urodèle,* et c'est, au contraire, en réalité un vrai têtard à tête énorme, à queue en nageoire plate, et non une bête *svelte* et *pisciforme,* RESSEMBLANT A UN GOUJON ! N'est-il donc pas bien plus probable qu'il appartient à un *anoure* qui n'aurait pas encore pris de pattes, et qui pourrait, en effet, être mangé *comme un poisson,* comme un têtard de *Crapaud brun,* par exemple ?

Je m'y perds ; le temps manque et l'heure de la séance presse ! Me sera-t-il permis, sans manquer de respect à un semblable, à un frère, à un collègue, à un ami, par conséquent, d'oser employer avec lui une locution familière que le vieux chasseur lance amicalement à l'adresse de ce compagnon fidèle, jeune, intelligent, leste, agile, souple, jouissant de toutes ces joyeuses facultés que l'âge a anéanties pour lui-même, et de dire à mon jeune ami Félix Artigue : « Cherche ! cherche ! » C'est ici une *prière,* une *cordiale prière.*

MM. Gassies et Souverbie déclarent que, lors d'une excursion qu'ils ont faite au Teich, il y a quelques années, ils ont observé dans les étangs un peu saumâtres de cette localité un grand nombre de têtards dont la grosseur égalait très-certainement celle du têtard de Bègles. Ils considèrent d'ailleurs celui-ci comme celui-là comme appartenant à un *anoure*.

M. Samy pense que le têtard de Bègles est celui d'une grenouille dont la grosseur ne serait que la conséquence d'un état physiologique qui, en empêchant le développement parfait de l'animal, lui aurait permis d'acquérir une taille exceptionnelle.

M. Trimoulet fait observer que c'est à tort qu'on considère le *Triton Blasii* comme étant rare dans la Gironde ; cet animal y est plus commun qu'on ne pense.

II. (20 juillet) (1). — Nos collègues se sont prononcés en faveur d'un têtard d'*anoure,* mais dont l'*espèce* nous demeure indéterminée. Un ou deux autres

---

(1) Les notes II et III ont été présentées par M. Des Moulins, dans les séances des 23 juillet et 6 août, pour être insérées à la suite de la note lue dans la séance du 9 juillet précédent.

têtards de même forme et grandeur ont été vus aussi à Bègles, et MM. Gassies et Souverbie font connaître, dans la même séance, qu'il en a été vu une quantité considérable de *semblables* dans les étangs *un peu saumâtres* des environs du Teich (Gironde).

M. Samy ajoute que le développement des jeunes batraciens a été, très-récemment et très-soigneusement étudié et décrit dans diverses publications dont les titres spéciaux et les noms d'auteurs ne sont pas présents à sa mémoire.

Cette dernière communication m'a créé le devoir de faire des recherches dans les ouvrages que je possède, et de revoir, par conséquent, les remarquables mémoires (dont quelques-uns sont dus, comme celui sur le nouveau Triton français, à M. Arthur de l'Isle) qui ont été publiés dans les 15 volumes parus jusqu'ici de la 5e série des *Annales des sciences naturelles,* et enfin, les articles *Batraciens, Crapauds* et *Têtards* du Dictre des sc. natur. de Levrault, par le Dr H. Cloquet. Tous ces travaux sont exclusivement relatifs au *mode d'accouplement* de divers batraciens et, à l'exception du riche travail dû au regrettable professeur F. C. Duméril sur les *Axolotls,* ne contiennent pas un seul mot qui se rapporte à l'objet spécial de notre étude actuelle. Même silence dans les *annonces,* souvent nombreuses, qui accompagnent plusieurs livraisons de la même 5e série de ce recueil, si bien au courant des publications nouvelles. Même silence encore dans une publication fort courte et qui n'a pas encore 15 jours de date (Note sur l'*Hylodes Martinicensis* et ses métamorphoses), par M. Bavay, page 381, no 297, du 13 de ce mois, du *Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France.* Il s'agit là d'une rainette dont les *œufs,* de 2 millimètres de diamètre à la ponte, acquièrent avant leur éclosion le 9e ou le 10e jour, près de 6 millimètres, après que toutes les phases ont été parcourues, par lesquelles passent les têtards des anoures. C'est assurément bien neuf et bien curieux, mais cela ne touche en rien à la question dont je me suis occupé ici.

Enfin, M. Delfortrie m'a signalé un autre mémoire dans les nouvelles *Archives du Museum,* mais qu'il a jugé également étranger à la question du développement comparatif des têtards eux-mêmes.

Je dois donc attendre, pour en savoir davantage, que de nouvelles sources d'instruction me soient connues.

III. (6 août.) — La lumière a été lente à se faire, et elle est encore bien loin d'être complète; mais elle se fait peu à peu, et j'estime qu'il est temps de faire apercevoir aux naturalistes les faits acquis jusqu'ici.

A Bègles donc, dans la localité-*princeps* (étang de 1m50 de profondeur, situé dans le jardin de l'ancien château Chollet, nouvellement occupé par la famille Artigue), notre collègue M. Félix Artigue et M. son père ont observé et pour-

chassé trois individus d'une très-grosse *Grenouille* dont l'espèce nous reste inconnue : elle est *grise* et parsemée de *taches très-blanches.* M. Benoist a eu l'une de ces trois grenouilles entre les mains, mais elle avait été tuée en tentant de la capturer, et elle fut aussitôt enfouie par lui dans une fourmilière, avec l'espoir que les habiles et actifs ouvriers du lieu la lui rendraient sous forme de squelette complet et bien préparé. — Il nous faut donc attendre quelque temps et, en attendant, j'ai cherché inutilement dans mes livres cités plus haut une indication *spécifique* qui correspondît à la description verbale de nos chasseurs : je n'y trouve, en espèces de France, que les très-vulgaires Grenouilles *verte* et *rousse,* — la très-jolie petite espèce, plus rare, *Rana punctata* Daudin, dont j'ai signalé l'existence à Bordeaux, dès 1826, dans le 1er volume du *Bulletin* de la Société Linnéenne (nos *Actes* actuels), p. 64 de la 1re édition, p. 179 de la 2e, — et enfin, une très-petite espèce, *Rana plicata* Daudin, confinée dans les provinces les plus méridionales de la France.

J'ai dû m'occuper alors de rechercher s'il existe dans les bibliothèques de notre cité quelque exemplaire du magnifique ouvrage allemand de Roësel (ou Rœsel) (Histoire des Batraciens d'Europe [*nostratium*] publié in-folio en 1758, puis réédité in-octavo en 1800 et 1801 sous le nom de Rosenhof, que l'auteur avait pris en dernier lieu. (*Biographie universelle classique,* III, p. 2605 (Paris, Gosselin, 1829.)

Évidemment, c'est là le seul ouvrage véritablement *original* qu'on possède sur la matière, et il a servi de source commune, tant aux *copistes* de figures (M. Duméril le dit expressément !) qu'aux autres *compilateurs,* car il est manifeste aussi que nous n'avons en France que *cela* jusqu'à la mise en activité, par Duméril, de la *Ménagerie des Reptiles* au Jardin des Plantes de Paris ;..... nous n'avons que *cela,* dis-je, à la grande exception pourtant des *anatomistes* qui ont énormément travaillé chez nous, mais qui, hommes exclusivement *de cabinet,* n'ont travaillé que sur des échantillons adultes et aussi beaux que possible. De là, l'*absence* complète et simulant trop parfaitement le *dédain* des études sur les états *transitoires* des batraciens anoures. Et pourtant, à chaque pas, nos savants signalent implicitement cette fâcheuse *absence* de connaissances primitives sur des états qu'ils signalent pourtant sans cesse et, en général, comme si curieux et si importants à connaître : on en va voir sortir la preuve d'un aveu attristé du célèbre zoologiste De Blainville.

J'ai recherché en même temps, et sans succès, s'il existe à Bordeaux quelque exemplaire des ouvrages suivants :

Histoire naturelle des Reptiles, de Latreille, qui décrit, dit M. H. Cloquet en 1821, une douzaine de « *véritables grenouilles ;* »

Histoire naturelle des Reptiles, de Daudin (1802, 1803) ;

Histoire naturelle des rainettes, des grenouilles, etc. (1803, in-4°), de Daudin encore, lequel mourut en 1804 et « doubla au moins, » dit aussi M. H. Cloquet, « le nombre des grenouilles décrites par « Latreille. »

Il n'y a aucun erpétologiste spécial à Bordeaux, et nul de nous ne possède un seul de ces trois ouvrages, — non plus que la *Bibliothèque* elle-même de la Ville, laquelle pourtant occupe un rang distingué parmi nos Bibliothèques publiques de province, puisqu'elle n'est pas loin de renfermer 200,000 volumes. Mais — et cela n'a rien de surprenant *à Bordeaux,* où l'esprit scientifique est si arriéré — cette Bibliothèque est de la pauvreté la plus absolue en ce qui concerne la *Zoologie* de ce que j'appellerai le *moyen-âge de la science* (18e siècle et 1er cinquième du 19e de 1700 à 1820). L'impression de son *Catalogue* et de ses *Suppléments,* sous les gestions de Jouannet, Delas et Gergerès (7 volumes in-8° et un cahier d'additions *musicales*, de 1830 à 1856), a coûté à la Ville des sommes considérables, qui ne doivent pas être restées de beaucoup inférieures à 100,000 francs.

Hé bien ! l'*Encyclopédie méthodique* (in-4°) dont la seule classe des VERS contenant la majeure partie des *Invertébrés* est due à Bruguière et à ses continuateurs (12 gros volumes dont 2 de planches), n'existe même pas dans cette Bibliothèque, si riche d'ailleurs : le volume *Sciences et Arts* (1830) de son Catalogue *primitif* ne fait mention que de DEUX ouvrages d'*Erpétologie,* dus à des savants *italiens* du 16e et du 17e siècles ! Il faut aller jusqu'au volume du *Supplément* de cette série des *Sciences et Arts,* imprimé en 1848, pour y rencontrer enfin, à la page 109, des in-quarto de la science moderne, savoir :

Annales du Muséum, 20 volumes ; *Mémoires du Muséum,* 20 volumes ; *Nouvelles Annales du Muséum,* 4 volumes ; *Archives du Muséum,* 10 volumes ; enfin, *Nouvelles Archives du Muséum,* 8 volumes, qui continuent encore aujourd'hui et continueront à l'avenir, il faut l'espérer, cette splendide et inestimable collection qui n'a rien de *systématique* et se compose uniquement de travaux originaux sur des sujets *au choix* de leurs illustres auteurs ; collection *non interrompue* depuis les premières années du siècle présent, et qui, formée par conséquent aujourd'hui de 62 volumes in-4°, se relie à l'*Encyclopédie méthodique* dont Bruguière et ses continuateurs ont élaboré les groupes dits des VERS.

J'ai passé attentivement en revue les *Tables des matières* de ces 62 volumes, et, comme je m'en tenais moralement assuré d'avance, après mes recherches dans les divers recueils *systématiques* dont j'ai parlé plus haut, je n'y ai trouvé *absolument rien* qui se rapporte à l'ordre de recherches dont j'ai ci-dessus signalé et osé critiquer la regrettable absence ; — *rien,* dis-je, si ce n'est une phrase due à l'illustre professeur De Blainville, cet homme de conscience et de minutieuse exactitude.

---

10 octobre 1873.

Cette phrase de son *Analyse d'un Système général d'Erpétologie* (*Nouvell. Annal. du Muséum*, t. 4 (1835), p. 275) me sert à contrôler et à confirmer l'exactitude des documents que j'ai pu réunir jusqu'à l'époque de sa publication. — Au sujet des Batraciens en général, le célèbre professeur exprime un regret que son légitime esprit de corps semble lui rendre en quelque sorte pénible à formuler : « Malheureusement, dit-il, la connaissance de cet état dans lequel le » batracien est pourvu de queue et de pattes tout à la fois, est fort peu *connue* » *(sic)* pour la plupart des espèces. »

Il est bien entendu que j'excepte à mon tour de ce silence général la magnifique et plus récente série des études du professeur Duméril sur les Axolotls, que les *Annales des Sciences naturelles* ont eu le soin louable de mettre à la portée de la main de tous les naturalistes par des extraits suffisamment étendus, ainsi que je l'ai indiqué plus haut.

J'ai trouvé enfin à la Bibliothèque de la Ville, et pu consulter à l'aide d'un *parcours* attentif, le 8e volume *(Batraciens)* (le dernier publié) de l'*Erpétologie générale* du célèbre professeur et membre de l'Institut F.-C. Duméril père, et de feu son collaborateur Bibron (8 volumes in-8° commencés en 1833 et 1834), et dont la mort a empêché ses illustres auteurs de poursuivre eux-mêmes jusqu'au bout la publication.

C'est bien là, pour cette curieuse branche de la science, *la loi et les prophètes!* Mais ils n'ont fait que *légiférer* — poser les fondements de la science par l'histoire naturelle *extérieure* et par l'*anatomie* des *adultes,* et laissé voir la lacune immense — l'abîme creusé entre l'étude de l'animal *privé de vie* après qu'il en a parcouru les phases diverses, et l'étude même *de la vie* complète de ce même être.

En présence d'une si déplorable misère dont il ne nous est pas donné de faire cesser les causes, j'ai fait tout ce qui nous demeurait possible : je me suis adressé au crayon agile et infatigable de notre collègue M. Em. Benoist, et je lui ai demandé une figure exacte de l'individu-*princeps* du têtard de Bègles, conservé depuis deux mois dans l'alcool, mais que la saison actuelle ne nous permet pas de chercher à remplacer. La voici, vue *de profil en dessus et en dessous,* composant la planche VI du présent volume (t. XXIX de nos *Actes*). Sauf le trait un peu trop dur et massif, cette figure est de la fidélité la plus scrupuleuse. Voici ses dimensions et ses mesures de détail, un peu réduites nécessairement par l'action de la liqueur conservatrice :

Longueur totale	0m 095 mill.
— *moyenne* de la queue-nageoire à partir de l'aine des membres postérieurs	0 057 —
— — de la tête et du corps réunis, simulant ensemble la TÊTE du têtard	0 038 —

Longueur *moyenne* du *corps* seul	0m 025	mill.
— — de la vraie TÊTE seule	0 015	—
Largeur de l'abdomen	0 022	—
— de la tête	0 018	—
Hauteur à la naissance de la queue	0 030	—
Longueur totale de la patte postérieure	0 012	—
— du fémur	0 003	—
— du tibia	0 003	—
— de l'ensemble des doigts	0 005	—

BOUCHE DU TÊTARD

Hauteur de la mandibule *supérieure,* cornée, d'un noir *luisant* dans la partie qui sert à la trituration, mais *mat* dans la veste, et qui ressemble à un *bec* de Tortue	0 025	—
Hauteur de la mandibule *inférieure* (même observation)	0 003	—

Les yeux quoique gros ne sont peut-être pas sensiblement saillants à l'état de vie, et l'aile natatoire de la queue est *grise* et opaque. Mais ce qui rend fort remarquable l'axe ou tige de cette queue, c'est qu'elle est *sillonnée en chevrons pressés,* de *plis aplatis* qui *simulent* d'une façon surprenante l'aspect d'une *arête de poisson* et de ses apophyses osseuses. C'est là une apparence purement illusionnelle, due à un système de fibres *musculaires* (voir Duméril, *Erpétologie générale,* tome 8, dans les *généralités*), puisque les vertèbres ont pris fin avec le corps. — L'ensemble de la queue est dépourvu de toutes taches de couleur *blanc de lait,* tandis que le corps entier (tête et abdomen) en est parsemé ; ces taches sont *petites, rondes, irrégulièrement espacées,* et cette dernière observation nous semble de nature à relier probablement le gros têtard de Bègles à la grosse grenouille *tachée de blanc,* dont trois individus ont été pourchassés dans *la même localité,* et dont les fourmis doivent nous préparer le squelette.

Ici, quelques analogies se présentent, qui tiennent de plus ou moins près du sujet que nous étudions en ce moment, et qu'il est utile, par conséquent, de grouper ensemble; les graves erreurs dont elles sont mêlées n'ôtent rien à l'utilité des *faits* observés. Ainsi, la *Grenouille Jackie,* de l'Amérique méridionale (*Rana paradoxa* Linn.; *Proteus raninus* Laurenti; Daudin, 22 et 23, verdâtre, tachetée de brun et présentant des lignes irrégulières brunes le long des cuisses et des jambes), a 2 à 3 pouces de long et ressemble beaucoup à notre grenouille *rousse* ordinaire ; et voici ce que M. H. Cloquet ajoute à cette description dans le grand *Dictionnaire des sciences naturelles* (Levrault, 1821, t. 10, p. 415) :

« De toutes les espèces du genre, c'est celle dont le têtard grandit le plus avant la » métamorphose complète. La perte d'une énorme queue et des enveloppes du » corps fait même que l'animal adulte a moins de volume que le têtard, ce qui a » induit en erreur Mlle Sibylle de Mérian, Saba et quelques autres anciens obser- » vateurs qui ont cru que la Jackie *passoit de l'état de grenouille à celui de* » *têtard, et qu'elle se transformoit ensuite en poisson.* Cette erreur, qui fut » longtemps consacrée, est aujourd'hui complètement réfutée. »

A ce propos, je crois remarquer que c'est plus souvent quand il s'agit de têtards de *grenouilles* que de têtards de *crapauds,* que les auteurs introduisent dans leurs descriptions quelque assimilation *aux poissons;* et cependant j'avoue que c'est des batraciens *en général* que parle le Dr Aug. Duméril, fils du célèbre auteur du nom même de l'*Erpétologie,* lorsqu'il dit, dans une de ses intéressantes *Notices* sur la *Ménagerie* des *Reptiles au Muséum,* en parlant du *Crapaud accoucheur* (maintenant *Alytes obstetricans*) : « Les batraciens à l'état de têtards (respirant par des branchies) sont presque de véritables poissons durant » tous les premiers temps de leur vie. » (*Archives du Muséum,* t. 7, p. 297.)

Je dirai enfin, pour conclure à ce sujet, que des rapprochements des diverses citations que j'ai recueillies dans la présente Note, je crois pouvoir déduire que ce n'est nullement *à titre* de grenouilles en bas âge ou de jeunes *Crapauds bruns (Bufo fuscus* Laurenti; Daudin; *Rana bombina,* var. γ Gmelin) qu'en divers lieux on mange des têtards, mais bien à titre de légitimes *poissons* lorsqu'ils sont de taille à rappeler ceux-ci et qu'ils semblent propres à figurer sur nos tables en fritures élégamment croquantes, comme les très-jeunes Calmars (mollusques céphalopodes), si prisés par les gourmets saintongeois.

Nous nous unissons, mon collègue Em. Benoist et moi, pour faire hommage à quelques personnes que nous croyons plus particulièrement intéressées à la question, d'un très-petit tirage à part d'une vingtaine d'exemplaires; cela m'a paru abondamment suffisant pour répondre à la dose (en très-grande majorité *négative)* de sympathie que les humbles batraciens *en nourrice* semblent avoir inspirée aux *vieux* erpétologistes français, — qui craignaient sans doute de justifier, par une apparence d'empressement qui n'est pourtant que scientifique, la qualification de *grands mangeurs de grenouilles,* de laquelle il plaisait jadis à *John Bull* de nous gratifier, en dépit de l'attestation contraire de Bernard Palissy.

Au 16e siècle, cet artiste illustre et qu'on pourrait appeler fort justement le grand *ymaigier* des reptiles, dans son *Traité des pierres* (1580), cité par M. H. Cloquet (*ibid.* p. 406), s'exprime ainsi : « Et de mon temps j'ai veu qu'il » se fust trouvé bien peu d'hommes qui eussent voulu manger ni tortues ni » grenouilles. »

Tout cela, je l'avoue, demeure bien vague et hypothétique tant que nous n'avons ni preuves *directes* ni détermination *générique* ou *spécifique certaine* du batracien de Bègles; mais je n'ai, quant à ce moment, — on le voit, — rien de mieux à offrir à mes collègues.

Aussi crois-je devoir, à regret et sans avoir obtenu le moindre résultat définitif, laisser derrière moi tant de lambeaux essentiels d'une besogne à peine ébauchée, et clore ici cette série provisoire et presque stérile de communications successives qu'il m'a fallu rectifier, abréger, allonger, modifier enfin sous l'empire des nécessités de chaque jour, à mesure que s'allongeait la liste des dates de nos séances: Il est évident que j'arrive à vous, Messieurs, les mains vides; et pourtant il faut *prendre date* pour la curieuse découverte de notre jeune collègue, et je le fais en remettant à M. le Secrétaire général, au moment où la séance de clôture annuelle nous en fait un devoir, le manuscrit destiné à compléter la 4e feuille des *Procès-verbaux* de 1873, qui va être distribuée de suite aux membres résidants, et doit être jointe, pendant nos vacances, à la première livraison du t. XXIX de nos *Actes* (1).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Bulletin de la Société de Pharmacie de BORDEAUX; 13e année, mai 1873.

Annales de la Société Linnéenne de LYON; t. XIX, 1872.

Bulletin de la Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de POITIERS; nos 174-177.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France; 2e série, t. VII, mai 1873; PARIS.

Mémoires de la Société académique d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Aube; 3e série, t. VII (XXXV de la collection), 1871; TROYES.

Schriften...... Mémoires de la Société Royale de Physique et d'Économie de KÖNIGSBERG; t. XII, 1872, et t. XIII (1re partie), 1873.

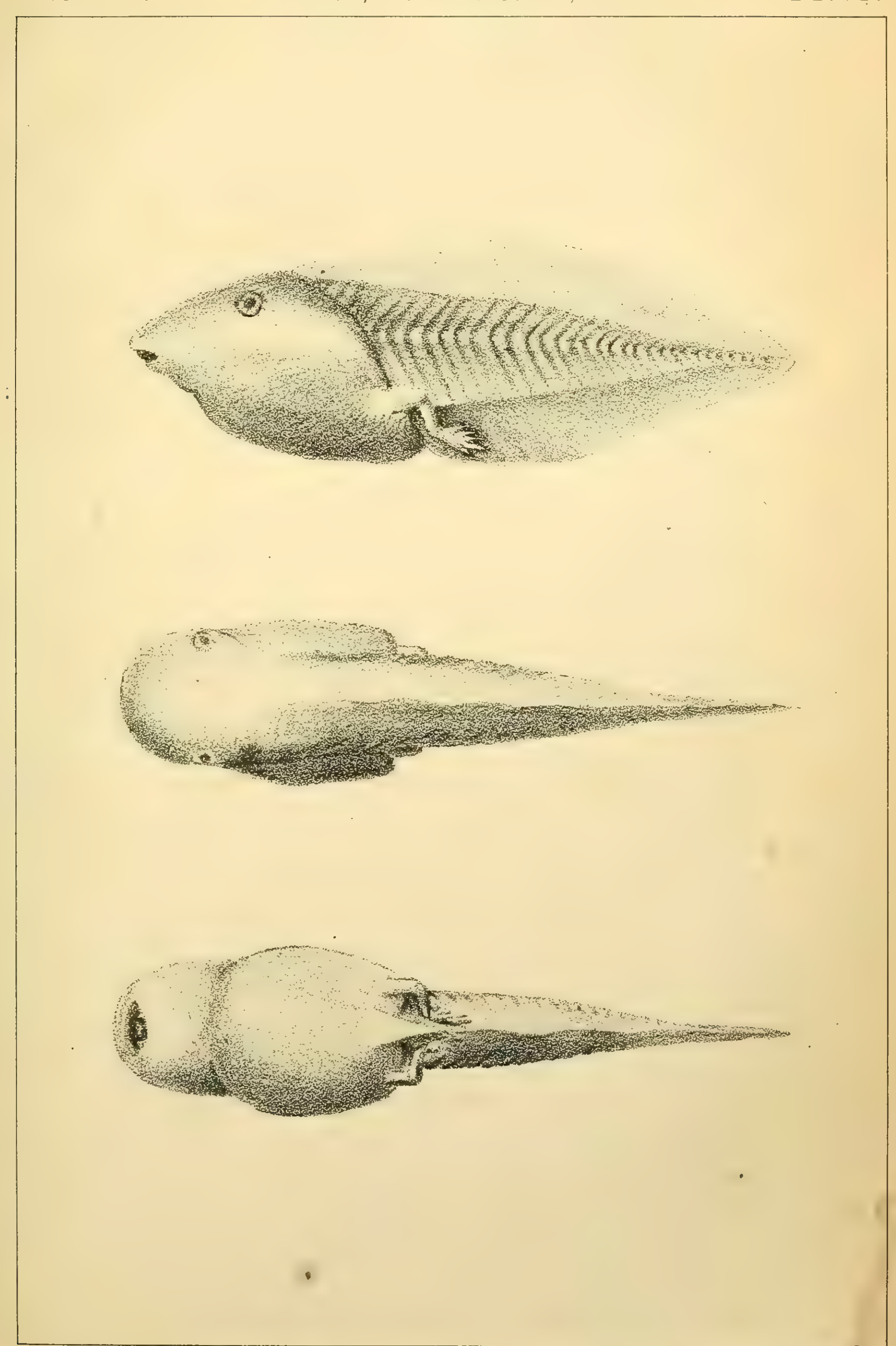
Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de SAINT-PÉTERSBOURG; t. XVII, 1872, et t. XVIII (nos 1-15), 1873.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, nos 294-296; PARIS.

Société Linnéenne du nord de la France. Bulletin mensuel; nos 11-12, 1873; AMIENS.

---

(1) Cette troisième et dernière notice no III n'a été soumise à la Société et acceptée par elle que dans la séance de clôture annuelle, le 20 août.



Lith. Lacoste, B^x Benoist.

Séance du 23 juillet 1873.

CORRESPONDANCE

MM. de Luca et Carbonnier, *membres correspondants* récemment élus, adressent leurs remercîments à la Société.

M. le Président annonce la mort de M. Recluz, *membre correspondant.* La Compagnie s'associe à ses regrets, et décide que l'expression en sera insérée dans le procès-verbal de la séance.

M. Klecak, naturaliste à Sign (Dalmatie), sollicite le titre de correspondant; il adresse à la Société, à l'appui de sa demande, une brochure intitulée : *Catalogus ad rationem synonymion ordinatus marinorum molluscorum Dalmatiæ,* qui est renvoyée à l'examen de M. Souverbie.

COMMUNICATIONS

M. Dubalen annonce que M. Brassens a tué, le 15 juillet courant, à Quinsac, une femelle de *Porphyrio antiquorum* B. p. Avec M. Souverbie, il croit que cet oiseau peut n'être qu'un échappé de quelque ferme, l'espèce ayant été observée à l'état domestique sur divers points de la Gironde.

Le même membre signale, au nom de M. Motelay, que, le 12 du même mois, ce dernier a trouvé au Verdon, à terre et sans la moindre trace de nidification, un œuf de *Caprimulgus Europœus.* Ce fait conduit à penser que cette espèce opère comme le *Cuculus canorus,* c'est-à-dire qu'il dépose son œuf à terre et le porte ensuite dans son nid.

Viticulture. — *Observations nouvelles relatives au* Phylloxera, par M. Trimoulet.

Je puis aujourd'hui confirmer les conclusions de ma précédente communication relative au *Phylloxera* ailé des galles. Le 15 juillet, M. Laliman ayant adressé à votre commission du *Phylloxera* un certain nombre de galles de la vigne, je me mis à les examiner et, dès la troisième que j'ouvris, je me trouvai en présence d'une nymphe munie de fourreaux d'ailes, que je fis voir, séance tenante, à MM. Drory et Bianconcini. Je la mis dans une goutte de glycérine sous l'objectif de mon microscope et reconnus en elle un *Phylloxera* très-allongé ayant, comme je viens de le dire, des fourreaux d'ailes et faisant tous ses efforts pour se dégager de la matière sirupeuse.

Je repris mes investigations sur les autres galles; elles furent infructueuses.

Pendant ce temps ma larve disparut, et c'est en vain que je la cherchai; mais M. Dulignon-Desgranges, qui vint sur ces entrefaites, me fit remarquer un débris auquel je n'avais pas fait attention et qui n'était autre que la dépouille du *Phylloxera* ailé que l'insecte avait dû abandonner en s'envolant. L'existence d'un insecte ailé sortant de la galle de la vigne est donc un fait incontestable.

ENTOMOLOGIE. — *De la manière dont les Mélipones secrètent la cire,* par M. DRORY.

J'ai fait ces jours derniers une découverte importante pour l'entomologie. Il s'agissait de savoir comment les *Mélipones* produisent la cire, ce que personne jusqu'ici n'a pu affirmer.

Lorsque j'observai pour la première fois le nid de la *Melipona scutellaris,* Latr., en 1871 (1), je crus que ces intéressants insectes produisaient la cire par la bouche. Pierre Hubert pensait qu'elles la secrètent comme les Abeilles, c'est-à-dire qu'elles la font suinter entre les trois segments de la partie *inférieure* de leur abdomen. D'autres croyaient qu'elles la trouvent dans la nature et qu'elle est un mélange de propalis et de quelque autre secrétion des arbres et des plantes.

Aucune de ces hypothèses n'était exacte. Après plus de deux mois d'une observation minutieuse, je suis parvenu à pénétrer ce mystère.

C'est sur le DOS que les Mélipones et les Trigones secrètent la cire; cette secrétion se fait de la même manière que chez les Abeilles, avec cette différence que chez celles-ci les petites écaillettes de cire ont une forme ovale irrégulière et se trouvent toujours par paires, de façon qu'il y a une écaille de chaque côté du segment, à la partie inférieure de l'abdomen, tandis que chez les *Mélipones* les cinq segments *dorsaux* de l'abdomen secrètent une cire fine, blanche et transparente comme celle des Abeilles, qui recouvre entièrement le dessus de l'abdomen et forme une pellicule ayant beaucoup de ressemblance avec la peau d'un serpent qui vient de muer.

J'ai l'honneur de vous présenter une ouvrière de Mélipone, sur le dos de laquelle vous observerez vous-mêmes la secrétion de la cire.

Chez les Abeilles, les mâles ne travaillent point; ils ne font que manger le meilleur miel que les ouvrières ramassent à grande peine, et ils sortent de leur ruche vers le milieu de la journée, quand le temps est beau et chaud, pour chercher à féconder une jeune femelle.

---

(1) Voir ma brochure : *Quelques observations sur la Mélipone scutellaire,* 1872. Bordeaux, A Oliveau.

Il m'a été permis d'observer ces jours derniers (ayant pour la première fois découvert des mâles chez les *Urussu mirim*) qu'il n'en est pas ainsi chez les Mélipones. Les mâles, qui sont un peu plus petits, d'une couleur plus foncée et possesseurs d'antennes plus longues que les ouvrières, *produisent de la cire comme celles-ci et de la même manière qu'elles.*

Il est donc évident que les mâles d'*Urussu* travaillent comme les ouvrières dans l'intérieur de leur habitation, en contribuant à la construction des outres à miel et du nid à couvain; mais ils ne ramassent point de pollen sur les fleurs, car la palette ou la brosse leur manque aux pattes postérieures, comme elle manque chez les Abeilles, et je suppose qu'ils ne peuvent pas non plus récolter du miel, car leur langue est plus courte que celle des ouvrières.

Les deux pinces caractéristiques du pénis du mâle de l'Abeille sont molles et flexibles; chez les Mélipones, elles sont dures et composées de chitine (comme chez les coléoptères). Le bout de ces pinces est orné de poils très-visibles au microscope.

Les petites écaillettes de cire produites par les Mélipones étant très-blanches, pourquoi la couleur du nid et de toute la construction est-elle d'un brun plus ou moins foncé? Je suis arrivé à ce sujet à des conjectures qui me paraissent pouvoir éclaircir ce mystère.

Toutes les Mélipones, lorsqu'elles se défendent contre leurs ennemis, voire même contre les personnes qui s'approchent trop de leur ruche, les mordent avec leurs mandibules et secrètent en même temps par leur bouche une espèce de salive jaune ou brune d'une odeur très-forte et désagréable. Les Mélipones, en construisant l'intérieur de leur habitation, se grattent le dos de leurs pattes postérieures, mettent dans leur bouche les petites écaillettes qu'elles y ont pris, puis elles les mâchent avec leurs mandibules en les humectant de cette salive jaunâtre, et à l'aide de cette cire, ainsi transformée, elles construisent, avec la promptitude que nous leur connaissons, leurs admirables étages à couvain, leurs outres à miel, etc. J'étais donc dans l'erreur en 1871, car je ne voyais que les petits morceaux de cire que les Mélipones portent dans leur bouche. Dans la réalité, elles prennent d'abord les écaillettes de cire sur leur dos, ce qui m'avait complètement échappé à cette époque. En humectant ensuite de leur salive ces petites écaillettes de cire blanche et transparente, elles lui donnent sa couleur et son odeur. Le liquide secrété étant volatil, la plus grande partie de l'odeur s'évapore, et il ne reste plus que l'odeur particulière que nous remarquons dans chaque ruche de Mélipone.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu, dans sa séance du 23 juillet 1873, les ouvrages dont les titres suivent :

Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de GENÈVE ; t. XXII, 1873.

Revue scientifique de la France et de l'étranger; 2e série, 3e année, n° 1 ; PARIS.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France; nos 297 et 298 ; PARIS.

Le Rocher du Sud-Ouest; 1873, nos 1 à 3 ; BORDEAUX.

Bulletin de la Société de Médecine et de Chirurgie de BORDEAUX ; 1872, nos 1 et 2.

Bulletin de la Société d'Horticulture et de Botanique du centre de la Normandie; t. II, n° 1.

Bulletin de la Société Botanique de France; t. XIX, no 4 ; PARIS.

Die Pflanzenwelt..... Le monde des plantes de la Norwége ; Contribution à l'histoire naturelle et agricole du nord de l'Europe, par le Dr F. C. SCHÜBELER ; CHRISTIANIA, 1873.

Catalogus ad rationem synonymion ordinatus marinorum molluscorum Dalmatiœ,..... par B. KLECAK ; SPALATI, 1873.

Séance du 6 août 1873.

NOMINATIONS

Sur la proposition et l'initiative du Conseil, la Société nomme *membres correspondants* MM. SIGNORET, entomologiste, et Alp. MILNE-EDWARDS, professeur à l'École de pharmacie, à Paris.

COMMUNICATIONS

M. de KERCADO communique à la Compagnie quelques dents fossiles (bœuf et félin), trouvées dans un gisement de phosphate de chaux du Lot.

PALÉONTOLOGIE. — *Crustacés fossiles nouveaux des terrains tertiaires de la Gironde*, par M. Alp. MILNE-EDWARDS.

Lambrus priscus.

On ne connaissait jusqu'à présent aucun représentant fossile du genre *Lambrus*, qui aujourd'hui est répandu dans presque toutes les mers chaudes ou

tempérées. L'espèce dont je dois la communication à l'obligeance de M. Delfortrie, qui l'a trouvée dans le miocène inférieur, à Saint-Gemme (Gironde), présente certaines ressemblances avec le *Lambrus mediterraneus,* Roux, mais les régions branchiales sont beaucoup plus renflées et sont séparées des régions hépatiques par un sillon très-profond; sous ce rapport, elle se rapproche davantage du *Lambrus Massena,* Roux, de la Méditerranée, du *Lambrus affinis,* A. Edw., et du *Lambrus turriger,* White, de l'Océan indien. Il est cependant facile de la distinguer de ces espèces, dont le front est beaucoup plus large et plus lamelleux et s'avance plus loin au devant des yeux. Chez le *Lambrus priscus,* la région gastrique est saillante, bien délimitée par des sillons profonds et porte quatre tubercules placés en série transversale sur les lobes épigastriques et un tubercule plus grand sur le lobe urogastrique. Les bords des régions branchiales sont garnis de six à sept tubercules peu saillants, encore moins développés que ceux du *Lambrus Massena;* les mêmes régions portent en dessus quelques tubercules, dont il est impossible d'indiquer exactement le nombre et la position, cette portion du test étant incomplète sur l'échantillon que j'ai entre les mains. Les pinces et les pattes ambulatoires manquent complètement; enfin, la face ventrale du corps est complètement engagée dans la roche.

Largeur de la carapace..........	0m015
Longueur —	0 012

Calappa restricta.

Cette petite espèce de Calappe se distingue de toutes celles des mers actuelles par le faible développement des prolongements latéro-postérieurs de la carapace; effectivement ceux-ci s'étendent moins sur les côtés que les bords latéro-antérieurs et, par ce mode de conformation, notre fossile établit un passage entre les Calappes actuelles et les Calappilies fossiles de Biarritz. Ils ne sont pas découpés en grandes dents aigues comme chez le *Calappa granulata* de la Méditerranée, le *C. marmorata* des Antilles et le *C. lophos* des mers de l'Inde; ils sont simplement divisés en cinq lobes petits et tuberculiformes séparés par d'étroites fissures. Les bords latéro-antérieurs sont, autant qu'on peut en juger, ornés de petits tubercules.

La carapace est séparée en trois portions : l'une médiane correspondant aux régions cardiaque et gastrique, les autres latérales constituées par la région hépathique et la région branchiale. Dans toute la portion antérieure, on remarque des saillies mamelonnées et disposées symétriquement. En arrière il existe, comme chez la plupart des calappes, de petites crêtes très-courtes et transversales ressemblant à des granulations.

Cette espèce a été découverte par M. Delfortrie dans le miocène inférieur de Cenon (Gironde).

Largeur de la carapace.......... 0m 022
Longueur — 0 017

Anaglyptus Delfortrii.

Je crois devoir rapporter à la famille des Leucosiens un petit crustacé trouvé par M. Delfortrie dans le miocène inférieur à Monségur (Gironde), et remarquable par la forme bombée de la carapace et par la petitesse des cavités orbitaires, qui sont presque complètement fermées en dedans. Parmi les Leucosiens actuels, le genre Lithadia, jusqu'ici spécial à l'Amérique, est celui qui se rapproche le plus de l'*Anaglyptus,* bien que le corps soit moins bombé et beaucoup plus dilaté en arrière. La carapace de notre fossile présente des bosselures bien circonscrites, granuleuses et correspondantes à quelques-uns des lobes principaux. Les lobes protogastriques, le lobe urogastrique constituent ainsi des îlots granuleux à peu près de même grandeur ; la région cardiaque tout entière forme une saillie considérable ; les régions hépatiques portent une saillie latérale ; les régions branchiales sont surmontées en arrière de trois éminences arrondies, en avant desquelles il en existe une quatrième moins forte et en quelque sorte double.

L'échantillon unique, qui fait partie de la collection de M. Delfortrie, ne porte aucune indication des pattes et le front est brisé.

Largeur de la carapace.......... 0m 010
Longueur — 0 009

Pinnotheres elatus.

Ce petit crustacé provient d'un falun libre à Mactres de Cestas (Gironde), miocène supérieur, et il est probable qu'il habitait l'intérieur de ces coquilles bivalves. Sa carapace est très-élargie ; elle diffère beaucoup à cet égard de celle du *Pinnotheres pisum* et du *Pinnotheres* ou *Ostracoteres tridacnœ ;* elle se rapproche davantage du *Pinnotheres transversalis* des côtes du Pérou, mais elle est plus quadrilatère et moins dilatée vers ses angles latéro-postérieurs. Le front est étroit, très-déclive, à bord arrondi ; les orbites sont petites et beaucoup plus rapprochées que chez les *Pinnotherelia.* La région gastrique est bien distincte, ce qui indique que les téguments devaient avoir une certaine rigidité. Les mêmes caractères se retrouvent chez les *Pinnotheres* (Pinnixa) *Fischeri,* A. Edw., des côtes de la Nouvelle-Calédonie, et de même que cette dernière espèce les portions latérales, très-renflées, sont un peu rugueuses ; les portions médiane et postérieure sont lisses.

Largeur de la carapace.......... 0m 008
Longueur — 0 005

GÉOLOGIE. — *De la position exacte du calcaire de Bourg dans la série tertiaire et des relations qui existent entre le calcaire marin de Saint-Estèphe et la molasse d'eau douce du Fronsadais,* par M. LINDER.

Dans une note intitulée : *Aperçu des terrains tertiaires de l'Aquitaine occidentale* (1), M. Raulin a considéré le *calcaire à Astéries* de Bourg comme synchronique de la *molasse d'eau douce du Fronsadais.* Selon lui, « au Sud d'une ligne tirée de Blaye à Saint-André de Cubzac et Libourne, la molasse, d'eau douce qu'elle était, prend d'abord des fossiles marins, et bientôt après, sur les bords de la Dordogne, elle admet dans son intérieur les grands dépôts lenticulaires du *calcaire grossier de Bourg,* qui se montre aussi autour de Bordeaux, entre cette ville et Cadillac, ainsi qu'aux environs de Blanquefort dans le Médoc. » Bien que, postérieurement, le savant professeur ait été moins affirmatif sur ce point, il n'a pas moins continué à maintenir son opinion exactement dans les mêmes termes qu'autrefois (2).

Cette opinion n'ayant été partagée par aucun des géologues qui ont écrit dans les vingt dernières années sur la constitution géologique de la Gironde, sa réfutation pourrait être, jusqu'à un certain point, considérée comme inutile ; néanmoins l'autorité qui s'attache au nom de son auteur m'engage à l'entreprendre ici.

La présente note a pour but :

1° De mettre hors de doute la postériorité du calcaire grossier de Bourg relativement à la molasse du Fronsadais ;

2° D'établir les relations qui existent entre cette molasse et le calcaire marin de Saint-Estèphe.

Jusqu'à présent la molasse du Fronsadais n'avait pas été rencontrée sur la rive gauche de la Gironde. La seule formation postérieure au calcaire de Saint-Estèphe qu'on y eût observée était le calcaire siliceux de Civrac, près de Lesparre, qui forme le sommet du mamelon de Bel-Air et que sa position stratigraphique ainsi que ses fossiles assimilent au calcaire d'eau douce à meulières de Castillon. (Matheron, *Bull. Soc. géol. Fr.,* t. XXIV, p. 216.)

---

(1) Congrès scientifique de France, 28e session, t. III, p. 59. Cette note est en grande partie extraite des *Notes géologiques sur l'Aquitaine* du même auteur, t. I, 1848-1859.

(2) Éléments de géologie (Géologie de la France), par M. RAULIN, Paris, 1868 ; pp. 155 et 158.

Il existe cependant dans le Médoc quelques lambeaux bien caractérisés de molasse du Fronsadais. Les travaux du chemin de fer, entre Pauillac et Lesparre, ont, en effet, traversé les assises supérieures du calcaire de Saint-Estèphe, composées, selon les lieux, tantôt de marnes bigarrées à *Ostrea* et *Anomia*, tantôt de calcaires plus ou moins argileux à *Sismondia occitana,* etc. Lorsque ces dernières constituent la partie de la formation la plus rapprochée du sol, ils sont en général profondément corrodés, comme si un courant violent ou le choc incessant des vagues en eût rongé la surface. Quelquefois, comme dans la tranchée d'Artiguillon (commune de Saint-Germain d'Esteuil), une molasse micacée, meuble, quoique assez argileuse, en recouvre la surface et en comble les cavités, souvent profondes, creusées par les eaux. Cette molasse est extrêmement différente du gravier sablonneux qui constitue le sol de la contrée et présente tous les caractères essentiels de la molasse du Fronsadais ; on n'y trouve pas de fossiles. Une molasse semblable remplit aussi les cavités souterraines du *calcaire de Saint-Estèphe,* à Trompeloup, près de Pauillac, mais elle n'y existe nulle part formant une couche distincte.

Sur la rive droite de la Gironde, dans le Blayais, la *molasse du Fronsadais* se montre, au contraire, en couche importante à proximité du fleuve, par exemple à Berson, Cars, Monfollet, Lansac, etc.; mais cette couche s'amincit rapidement du Nord-Est au Sud-Ouest et disparaît complètement dans cette direction, même avant d'atteindre la Gironde. Dans cette région, partout où elle est recouverte par un autre étage tertiaire, la molasse est inférieure au *calcaire à Astéries* et supérieure au *calcaire de Saint-Estèphe,* de sorte qu'elle forme comme une sorte de *coin,* qui sépare le premier de ces calcaires du second et dont le tranchant, lorsqu'il est visible, renferme toujours des fossiles marins, circonstance qui semble indiquer que c'est à cette ligne qu'il faut chercher le passage de la molasse d'eau douce du Fronsadais aux dépôts qui se sont formés en même temps qu'elle dans la mer voisine. La base et la partie supérieure de la molasse contiennent, elles aussi, en divers lieux, des coquilles ou des empreintes de fossiles marins ; leur présence indique que le passage du *calcaire de Saint-Estèphe* à la *molasse du Fronsadais* et de celle-ci au *calcaire à Astéries* n'a pas été brusque, mais qu'il s'est effectué lentement, graduellement, par des oscillations à grande durée du sol. Quelques coupes sommaires, que je développerai plus tard dans un travail d'ensemble, mettront ces faits en complète évidence.

I

Lorsqu'on va de *Grand-Pierre* (commune de Berson) à *Lomède,* dans la vallée de la Gamage, en passant par le *Puy de Berson,* on observe de haut en bas la succession de couches suivantes :

a. Sable quartzeux formant le recouvrement du petit plateau qui s'étend de Grand-Pierre à Berson. (DILUVIUM.)

b. Au-dessous, près de Grand-Pierre, calcaire grossier blanchâtre, mou, assez argileux, renfermant des polypiers et des empreintes de mollusques caractéristiques du calcaire de Bourg : *Turbo Parkinsoni, Cardium Girondicum, Pecten Billaudellii,* etc. (CALCAIRE A ASTÉRIES.)

c. Marne rosée ou blanche, lacustre, renfermant des rognons et des nodules de calcaire d'eau douce. (CALCAIRE D'EAU DOUCE DE CASTILLON.)

d. Molasse d'eau douce formant tout autour de Grand-Pierre et au Puy de Berson des masses assez puissantes, tantôt agrégées, tantôt meubles. (MOLASSE DU FRONSADAIS.)

e. Molasse marine passant inférieurement (à Berson et au Puy de Berson) à des argiles plus ou moins sableuses, riches en *Huîtres* et en *Anomies,* et renfermant quelques autres fossiles, particulièrement des *Peignes* caractéristiques du calcaire de Saint-Estèphe. (MARNES ET CALCAIRES A ANOMIES.)

(Observation : Je n'ai pu observer, vu l'état des lieux, de quelle façon la couche **e** succède à la couche **f.**)

f. Calcaire grossier à *Sismondia occitana* (R), *Sphenotrochus,* et fossiles divers du calcaire marin de Saint-Estèphe, en couche d'assez faible épaisseur, dont j'ai pu étudier la constitution, il y a quelques années, dans des défoncements de terrain exécutés entre Boutet et Lomède, au bas du Puy. (CALCAIRE DE SAINT-ESTÈPHE.)

Les deux derniers dépôts **e** et **f** se montrent également dans les carrières de Peyredoule, au Sud-Ouest de Berson, mais sous un aspect fort différent de celui que je viens d'indiquer. Dans le haut, ils sont composés d'alternances de calcaire grossier et de molasse feldspathique et micacée, renfermant une multitude de valves d'*Anomia Girondica* Math., souvent très-bien conservées (1); la couleur

(1) M. Matheron (*Bullet. Soc. géol. Fr.*, 1867, t. XXIV, p. 212) croit cette espèce nouvelle, quoique voisine d'*Anomia tenuistriata.* Cette conclusion, en raison de l'intimité des rapports qui existent entre les deux espèces et de la variabilité excessive de forme des Ostracées d'un même type, ne me paraît devoir être acceptée que sous les plus grandes réserves.

de ces assises passe du gris au jaune-ocreux, selon les points que l'on observe. Plus bas, la molasse devient argileuse et ne renferme plus que des débris de coquilles généralement indéterminables. A la base enfin est un calcaire à ciment spathique, dont la faune est celle du calcaire de Saint-Estèphe, mais contient, en outre, d'autres fossiles identiques à des espèces du calcaire à Astéries, ou qui, du moins, en sont très-voisines. J'ai constaté pareille faune dans le calcaire similaire de Civrac et de Saint-Laurent en Médoc.

Le calcaire d'eau douce de Blaye forme, au-dessous du calcaire de Saint-Estèphe, le fond du vallon de la Gamage, qui débouche dans la vallée de la Gironde, en face de l'*Ile verte.*

Le prolongement vers le Sud-Ouest de la coupe précédente passe, dans la commune de Villeneuve, à peu de distance de *Bidou* et de *Ferrau* et rencontre la Gironde vers *Roque-de-Tau.*

A *Bidou,* un chemin, qui conduit au fond du vallon dont ce hameau occupe le revers, traverse du haut en bas les assises suivantes :

d. Molasse consistante, traversée çà et là de veines ferrugineuses plus ou moins manganésifères, qui recouvre une argile, tantôt jaunâtre, tantôt grise mouchetée de jaune, de 1^{m}30 environ d'épaisseur. Au-dessous de l'argile, se montre une molasse sableuse, micacée, dont la couleur passe du jaune au gris, selon les niveaux, et qui renferme des veinules d'un calcaire (?) blanc et farineux, des concrétions calcaires et un grand nombre de concrétions gréseuses affectant les formes les plus diverses : boules, boulets ramés ou en chapelets, masses cylindroides, etc. (Molasse du Fronsadais.)

e. Marne panachée, contenant de nombreux débris de coquilles, la plupart indéterminables, et quelques *Anomies ;* elle passe, dans le bas, à un calcaire compact, peu fossilifère, renfermant, comme la marne, quelques *Anomies* et donnant, par sa dissolution dans les acides et après séparation de l'argile, un résidu sableux micacé, semblable à celui qu'on obtient par le même procédé avec la molasse la plus fine de la formation supérieure **d.** (Marnes et calcaires a Anomies.)

Plus près de la Gironde, au *Château-Ferrau,* on relève la coupe suivante, en descendant la rampe qui conduit à cette habitation :

b. Calcaire grossier à *Crenaster lævis, Echinocyamus piriformis, Pecten Billaudellii,* etc., reposant sur une marne grise à *Ostrea longirostris ?,* qui passe graduellement à la couche suivante. (Calcaire a Astéries).

d. Molasse, tantôt argileuse et presque à l'état de marne feuilletée, tantôt franchement sablonneuse et renfermant des concrétions gréseuses semblables à celles qu'on trouve à Bidou, au même niveau. On y observe aussi,

comme en ce dernier point, quelques veines calcaires (?) présentant l'apparence d'une farine blanche assez rude au toucher. (MOLASSE DU FRONSADAIS.)

Remarquons, en passant, que dans cette coupe le *calcaire à Astéries* (**b**) recouvre directement la molasse **d**, à laquelle il passe par l'intermédiaire d'une couche marneuse, marine dans le haut, et devenant insensiblement une molasse argileuse sans fossiles dans le bas. A Bidou, la molasse repose sur le *calcaire de Saint-Estèphe* par une transition semblable, mais inverse.

A partir de *Ferrau,* si l'on continue à se rapprocher de la Gironde, on ne tarde pas à se trouver auprès de la bordure de rochers escarpés qui, de Blaye à Bourg, s'étend le long de la rive droite du fleuve. Je ne décrirai pas ici la constitution complète de ces masses rocheuses, devant me borner à en faire connaître ce qui est utile à la solution du problème que je me suis posé.

La route de Blaye à Bourg traverse le bois du *château de Barbe,* à peu de distance des escarpements dont il s'agit et y entaille le sol en tranchée profonde, dont les parois permettent d'étudier avec précision la composition et la succession des étages qui le constituent.

e. La partie supérieure de la tranchée se compose d'assises irrégulières, généralement de faible épaisseur, alternativement rocheuses et meubles, formées par un mélange de lamelles calcaires réduites en très-petits fragments et de sable quartzeux; tantôt les grains y sont cimentés par du carbonate de chaux et les assises présentent alors l'apparence d'un calcaire plus ou moins compact, tantôt les grains y sont désagrégés et la roche est une véritable molasse friable. Cette partie de la tranchée affecte l'apparence d'un dépôt littoral formé dans des eaux peu profondes et contient *Anomia Girondica* en extrême abondance, quelques *Balanes,* de rares *Pecten* et des *Serpules*. Elle a, d'ailleurs, la plus grande analogie avec les assises **e** des carrières de Peyredoule. (MARNES ET CALCAIRES A ANOMIES.) (1) 3m 50

f. Les dépôts **e** reposent sur des assises dont ils diffèrent complètement par leur aspect et leur constitution; ces assises sont les suivantes de haut en bas :

1. Marne sableuse, composée de feuillets très-minces de marne, séparés par des lits non moins étroits de sable calcaire; on n'y trouve pas de fossiles déterminables; épaisseur.. 0m 20

---

(1) J'ai rapporté à tort, en 1868, cette couche **e** au *calcaire à Astéries*. (*Actes* Soc. Linn. Bord., t. XXVI, p. 628.)

2. Calcaire argileux à *Sismondia occitana, Sphenotrochus* (espèce commune à Saint-Estèphe), *Orbitolites complanata*.. 0^m 20
3. Marne analogue à *(1)*.. 0 40
4. Calcaire analogue à *(2)*.. 0 60
5. Marne analogue à *(1)* et *(3)*, mais contenant, en outre de nombreux débris de bivalves indéterminables, quelques valves entières de *Pecten*, d'*Anomia Girondica* et des échantillons très-reconnaissables de *Sismondia occitana*........................ 1 00
6. Calcaire miliolitique très-fossilifère, renfermant des veines de lignite et des coquilles ou empreintes de *Natica cepacea ?, Calyptrœa trochiformis, Pecten solea, Cardium* (indét.), *Anomia Girondica, Clavagella coronata, Sismondia occitana, Sphenotrochus* de l'assise *(2), Serpules, Spirorbes*, etc. 0 80
(Calcaire de Saint-Estèphe.)

(En traitant le calcaire *(6)* par un acide, on obtient un résidu de sable argileux micacé, absolument semblable à celui qu'on retire, par le même procédé, de la mollasse **d** du château Ferrau.)

g. La série d'assises **f** repose sur un calcaire d'eau douce, dont on observe la coupe suivante au bord de la Gironde :

Calcaire grisâtre..................................	3^m 00
Argile panachée jaune et verte..................	0 20
Marne calcaire blanche..........................	2 00
Marne blanche....................................	2 00

C'est l'étage connu sous la désignation de Calcaire d'eau douce de Blaye.

A la sortie du bois *du château de Barbe*, la route de Blaye à Bourg traverse une petite plaine alluviale, au-delà de laquelle elle gravit la rampe escarpée du plateau de Bourg, dont le flanc à pic, qui longe la rive droite de la Gironde, offre à l'observateur une coupe importante que j'ai déjà signalée (1), et que je vais résumer en quelques mots.

Entre Roque-de-Tau et La Reuille, le *calcaire à Astéries* (**b**) occupe, au-dessous du terrain quaternaire, toute la partie supérieure de l'antique falaise. Souvent il est extrêmement fossilifère et, à la base, apparaît comme un véritable banc de polypiers ; mais, au-dessus de ce dernier, sa composition, lorsqu'il prend beaucoup d'épaisseur, est très-hétérogène : il offre alors des assises alternantes

(1) *Actes* de la Soc. Linn. Bord., t. XXIX, p. II des Comptes-rendus : Sur l'existence du calcaire de Saint-Estèphe, entre Roque-de-Tau et Bourg.

de molasse argileuse, de marne, de calcaire marneux ou grossier, imparfaitement stratifiées et qui tantôt, de même nature dans l'étendue d'une même assise, affectent la forme de lentilles allongées, superposées sans ordre, tantôt passent les unes aux autres dans le prolongement d'un même strate, en prenant une apparence analogue à celle qu'on observe fréquemment dans les molasses marines de l'Agenais occidental.

Au-dessous du calcaire oligocène (**b**), on n'observe nulle part, le long de la Gironde, trace des étages du groupe lacustre (**c**, **d**), que nous avons vus, réunis ou isolés, dans quelques coupes précédentes. Il n'en est pas de même du groupe (**e**, **f**). Les assises (**e**) du bois de Barbe se sont prolongées, sensiblement avec les mêmes caractères, jusqu'à la pointe de Roque-de-Tau, où elles sont directement recouvertes par le *calcaire à Astériès* (**b**) ; mais leur épaisseur totale, à ce village, est plus petite et le devient plus encore dans les parties plus éloignées de l'escarpement; à Marmisson, l'étage des *marnes et calcaires à Anomies* a totalement disparu.

Le calcaire de Saint-Estèphe (**f**) n'a pas les mêmes limites que l'étage (**e**) ; il s'étend beaucoup plus loin. Sa surface supérieure incline faiblement vers le Sud-Ouest; l'inclinaison de sa base est plus forte, de sorte que l'épaisseur de la formation est d'autant plus considérable qu'on la considère en des points situés à des distances plus grandes de Roque-de-Tau vers le Sud ; c'est ainsi que dans ce dernier village, le calcaire de Saint-Estèphe forme une couche de $1^{m}50$ à peine, tandis qu'à Marmisson, la hauteur qu'il occupe dans l'escarpement dépasse 10 mètres.

La surface supérieure du groupe (**e**, **f**) est très-irrégulière, et dans les rares points où l'exploitation à fond du calcaire à Astéries a permis de l'étudier, j'y ai constaté des inégalités analogues à celles que produisent, de nos jours, le choc répété des vagues sur les rochers calcaires qui se montrent à fleur d'eau près de nos rivages maritimes.

En résumé, quand on remonte de Marmisson à Grand-Pierre, dans la commune de Berson, on voit d'abord le *calcaire à Astéries* recouvrir directement le *calcaire de Saint-Estèphe*. A Roque-de-Tau, *des marnes et des calcaires sableux à Anomia Girondica,* qui ne sont à proprement parler qu'une modification du calcaire de Saint-Estèphe, probablement due à la faible profondeur des eaux, s'intercalent entre ce dernier et le calcaire à Astéries. Plus loin, à Bidou, Peyredoule, Berson, les couches à Anomies passent graduellement à la formation d'eau douce, dite *molasse du Fronsadais,* recouverte, à Ferrau, par le *calcaire à Astéries* et d'autant plus puissante qu'elle s'éloigne davantage de la Gironde.

A Grand-Pierre enfin, le *calcaire d'eau douce de Castillon* se montre entre la *molasse du Fronsadais* et le *calcaire à Astéries.*

Le *calcaire de Saint-Estèphe* étant postérieur au *calcaire d'eau douce de Blaye,* on peut donc affirmer que le groupe :

d Molasse du Fronsadais,
e Marnes et calcaires à *Anomies,*
f Calcaire marin de Saint-Estèphe,

est compris dans l'échelle géologique du Blayais entre le *calcaire d'eau douce de Castillon* et le *calcaire d'eau douce de Blaye* et que par conséquent, *à fortiori,* il est d'origine antérieure au *calcaire à Astéries.*

Nous allons trouver la confirmation de ces faits dans l'étude du terrain s'étendant de Teuillac à Bourg-sur-Gironde.

La route de Bourg à Teuillac a nécessité pour son établissement l'exécution de tranchées, qui permettent d'étudier le sous-sol avec beaucoup de précision.

A la montée de *Teuillac,* entre Matelineau et Groslau, on observe de bas en haut, d'une manière très-nette, la superposition des trois étages suivants :

e. Argiles marneuses à *Ostrea,* à Matelineau ;

d. Molasse du Fronsadais, à Teuillac ;

b. Calcaire à Astéries sur toute l'étendue du coteau de Groslau.

La même série se montre encore de l'autre côté du coteau, à la descente, jusqu'au *Sablard,* à proximité duquel, aux basses-eaux des ruisseaux voisins, on voit les argiles **e** reposer sur le *calcaire de Saint-Estèphe.*

Arrivé au Sablard, si l'on se détourne de la route pour gravir le *Grand-Puy* de Lansac et se diriger de ce sommet vers le port de Bourg, on obtient une des coupes les plus intéressantes qu'il soit possible de relever dans la contrée.

b. Le *Grand-Puy* est couronné par des alternances de calcaire grossier et de marne calcaire qui appartiennent au *calcaire à Astéries.* Leurs assises plongent vers le Sud-Ouest et leur prolongement correspond à la masse calcaire sur laquelle s'élève la ville de Bourg et dont M. Raulin a fait le type du *calcaire grossier de Bourg* de sa classification.

d. Au-dessous du *calcaire à Astéries* affleurent des couches de molasse sans fossiles analogues à celles de *Bidou* (commune de Villeneuve) ; elles sont sableuses vers le haut, près de l'église de Lansac, et composées d'alternances de molasse friable et d'argile plus ou moins sableuse vers le bas, au-dessus de la tuilerie ; elles font partie de la *molasse du Fronsadais.* D'une extrême irrégularité partout où elle apparaît, la surface inférieure de cette formation tantôt s'élève et tantôt

s'abaisse, selon que les eaux dans lesquelles la molasse s'est déposée ont creusé plus ou moins profondément les roches qu'elle recouvre. L'épaisseur de l'étage **d** diminue à mesure qu'on s'éloigne de Lansac en se dirigeant vers la Dordogne ; elle est nulle à Bourg.

e. Le substratum de la molasse est une argile légèrement effervescente dans les acides et contient, dans sa partie supérieure, une grande quantité d'Anomies et quelques Huîtres ; vers sa base, la faune devient plus variée et comprend, en outre des Ostracés, un certain nombre de fossiles appartenant aux genres *Lucina, Cyrena,* etc. Les assises les plus récentes de l'étage ont été comme rongées en quelques points ; les inégalités qui en sont résultées à leur surface supérieure, sont remplies de sables argileux de la molasse, qui renferment des fragments d'os roulés et paraissent, à en juger par leur allure, s'être déposées dans des eaux courantes ou agitées.

Un sondage, exécuté à Bourg et poussé jusqu'au-dessous du *calcaire à Astéries,* a pénétré dans des argiles semblables à celles de la tuilerie de Lansac, mais sans interposition de molasse. La même superposition directe du calcaire de Bourg **b** aux argiles **e** existe à La Lustre, dans la commune de Tauriac, mais, en ce dernier lieu, la faune des argiles me fait supposer que celles-ci ne constituent pas un étage distinct du *calcaire de Saint-Estèphe,* dont elles ne semblent en réalité qu'une modification due à des conditions spéciales de dépôt. Le *calcaire de Saint-Estèphe* est, en effet, loin d'être homogène ; les assises dont il est formé sont de composition fort variable et, sous ce rapport, à comparer à celles du calcaire à Astéries que j'ai signalées plus haut, entre Roque-de-Tau et La Reuille. J'ai eu déjà l'occasion d'en donner un exemple dans les Comptes-rendus des séances de la Société Linnéenne, t. XXIX des *Actes,* p. III.

Notons en passant que lorsque le *calcaire à Astéries* repose directement sur le groupe marin (**e**, **f**) des *marnes et calcaires à Anomies* et du *calcaire de Saint-Estèphe,* les assises supérieures du groupe ont parfois l'aspect et les caractères minéralogiques de la *molasse du Fronsadais* et leurs fossiles seuls permettent alors de les en distinguer. On en voit la preuve à gauche de la route de Bourg à Saint-André de Cubzac, dans le chemin conduisant du ruisseau de Moron à Marcamps, par Bonnefond, où l'on relève la coupe suivante :

b. Calcaire à Astéries.

e. Molasse analogue à la molasse **d** de Ferrau et contenant divers fossiles marins : *Ostrea, Sismondia occitana, Polypiers turbinoliens* du calcaire de Saint-Estèphe, ossements roulés. On y distingue des veines argileuses, où les valves d'Huîtres semblent pour ainsi dire comme par-

quées. A droite de la route de Bourg, cette molasse disparaît, et, à sa place, se montre une veine de 15 à 1 centimètre à peine d'épaisseur d'une marne fissile renfermant les mêmes *Ostrea* qu'elle et reposant sur un calcaire grossier à *Sismondia occitana* (CC), équivalent certain du calcaire grossier de Saint-Estèphe. Ce dernier apparaît seul un peu plus loin.

En jetant maintenant un regard d'ensemble sur les dépôts qui constituent la charpente géologique du Blayais, nous apercevrons d'abord, en un grand nombre de points, un calcaire grossier ou marneux, parfois entremêlé de molasse, qui est caractérisé par des fossiles de l'époque oligocène et forme la plupart des sommités les plus élevées de la région : à Grand-Pierre et à La Brède (commune de Berson), à Cars, Monfollet, Saint-Trojan, Groslau (com. de Monbrier), Grand-Puy (com. de Lansac), etc. ; ce calcaire, dont la pente est de direction assez variable, a d'abord une inclinaison très-faible, qui s'accentue assez brusquement (1) à proximité de la Gironde, de façon qu'entre La Reuille (com. de Bayon) et La Brangette (com. de Bourg), la base de la formation plonge dans les eaux du fleuve, tandis qu'à moins de 4 kilomètres au Nord-Est, elle s'élève à une altitude de 40 mètres. Cette formation, dont la faune est *identique* à celle du calcaire à Astéries de Saint-Macaire (2) recouvre trangressivement :

c. Le *calcaire d'eau douce de Castillon,* à Grand-Pierre (Berson) et près de Monfollet ;

d. La *molasse du Fronsadais,* à Cars, Villeneuve, Lansac, Groslau (c^ne^ de Monbrier), La Brède (c^ne^ de Berson), etc ;

e. Les *marnes, molasses et calcaires à Anomies,* à Roque-de-Tau et Marcamps ;

f. Le *calcaire grossier de Saint-Estèphe,* à Marmisson et Poyanne (c^ne^ de Gauriac), La Reuille (c^ne^ de Bayon), Bourg, La Lustre (c^ne^ de Tauriac), Marcamps.

Le calcaire à Astéries du Blayais est donc évidemment une formation indépendante de la molasse du Fronsadais et postérieure à celle-ci ; l'étage qui, chronologiquement lui est immédiatement inférieur, est le *calcaire d'eau douce de*

---

(1) Le maximum de pente existe entre Bourg et le Grand-Puy de Lansac ; il est de 43' environ.

(2) Type du 6e étage de la classification des terrains tertiaires de l'Aquitaine, proposée par M. Raulin dans divers mémoires, et, en dernier lieu, dans ses *Éléments de géologie* (Géologie de la France) ; Paris, 1868, p. 155.

Castillon et, à ce point de vue, son identité avec le *calcaire à Astéries de Saint-Macaire* est tout aussi complète qu'à celui de sa faune.

Le *calcaire à Astéries* présente quelquefois, particulièrement dans la partie inférieure de la vallée de la Dordogne, des différences d'altitude assez considérables à des distances rapprochées. C'est en se basant sur ce fait qui lui semblait anormal que M. Raulin émit l'idée que cette formation devait être partagée en deux étages : l'un *éocène* (calcaire de Bourg), l'autre *miocène* (calcaire de Saint-Macaire) (1). Je crois avoir démontré stratigraphiquement, — cette démonstration est faite depuis longtemps déjà par la paléontologie (2) — que cette division du calcaire à Astéries en deux étages est inadmissible. Je vais essayer de prouver, sans recourir à aucune hypothèse de glissement ou de faille, que les différences de niveau, dont je viens de parler, s'expliquent sans aucune difficulté par les ondulations des dépôts qui ont affecté les étages de l'époque oligocène.

L'étude de l'orographie souterraine de nos régions démontre qu'il existe dans le département de la Gironde au moins quatre systèmes d'ondulations parallèles ayant affecté les couches tertiaires. Quelques-unes de ces ondulations sont assez importantes pour être apparentes même à la surface du sol. Il est facile de comprendre qu'un lieu rapproché du point de croisement des crêtes de deux ondulations a dû éprouver, par le fait de ce croisement, un exhaussement au-dessus de son niveau primitif plus considérable que tout autre lieu situé plus bas : ce qu'on observe près de Saint-André de Cubzac en est une preuve.

Quand on va de Blaye à Fronsac en ligne droite, on voit la base du calcaire à Astéries s'abaisser d'abord jusqu'aux environs de Bourg, se relever ensuite jusqu'à Saint-André de Cubzac ou Saint-Romain, s'incliner de nouveau en sens inverse, mais faiblement, jusqu'au-delà de Cadillac-sur-Dordogne, puis se relever encore jusqu'à Fronsac. Or, Saint-André de Cubzac est à la fois sur le versant méridional du soulèvement des Charentes ou d'une ondulation parallèle à ce soulèvement, et sur le versant occidental d'une ondulation appartenant au système qui a imprimé à la vallée de la Garonne sa direction entre Bordeaux et le bec d'Ambès. Les lieux situés sur ces mêmes versants, mais plus près de la Garonne que Saint-André, doivent donc avoir forcément subi un exhaussement

---

(1) Congrès scientifique de France, 28e session, t. I, p. 549.

(2) L'identité de faune des *calcaires de Bourg* et de *Saint-Macaire* est admise aujourd'hui par tous les géologues. Elle a été affirmée, à diverses reprises, par MM. Delbos, Tournouër, Matheron, etc. Voir aussi *Act.* Soc. Linn. Bord., t. XXVI, p. 624, une note à ce sujet, dans laquelle je donne une liste des principaux fossiles communs aux deux calcaires.

moindre que cette localité. Dès lors, on doit s'attendre *à priori* à trouver entre le calcaire à Astéries de Laroque, situé à l'Ouest de Saint-André de Cubzac, et celui du tertre de Montalon, qui est, à la sortie de ce bourg, une différence d'altitude supérieure à celles qu'on observerait dans des conditions normales. Il est évident que cette différence d'altitude ne doit pas s'estimer par la comparaison des assises supérieures, dont des dénudations ont pu faire disparaître des épaisseurs fort inégales, mais par celle des couches qui constituent la base même de la formation. Or, considérée de cette façon, la différence d'altitude entre Montalon et Laroque conduit à une inclinaison inférieure à 1 degré, moindre par conséquent que bien des inclinaisons exceptionnelles, il est vrai, qu'on a observées au fond de nos mers actuelles.

M. Raulin admet des alternances répétées entre la molasse et le calcaire de Bourg et signale la structure concrétionnée comme caractéristique du calcaire de Saint-Macaire (1). L'existence d'assises de molasse dans le calcaire de Bourg est réelle, — je l'ai signalée ci-dessus entre Roque-de-Tau et La Reuille, — mais elle est tout aussi réelle et non moins fréquente dans le calcaire de Saint-Macaire, surtout lorsque celui-ci est à proximité du rivage de la mer oligocène ou qu'il recouvre directement la molasse du Fronsadais : dans ce cas, le calcaire à Astéries, en partie composé des matériaux remaniés de la molasse, ne renferme en général d'autres fossiles que des Huîtres, des Anomies, des Balanes et quelquefois des Bryozoaires. Le fait se vérifie à Bourg, près de Langoiran, et aux environs de La Réole.

J'en dirai autant de la structure concrétionnée qui existe aussi bien dans le calcaire de Bourg que dans celui de Saint-Macaire. Dans le Bourgeais, elle est particulièrement facile à constater dans les assises supérieures de l'escarpement de la Brangette et dans celles du chemin qui conduit du ponton du Pain-de-Sucre à Barateau, dans la commune de Saint-Seurin de Bourg ; elle y présente, ainsi qu'on va le voir par la coupe suivante, une grande analogie avec le calcaire à Astéries du Bazadais.

1. Molasse calcaire, parfois agrégée, contenant divers *Cérites, Pecten Billaudellii, Pecten* sp ?, *Ostrea producta ?, Balanes, Echinocyamus piriformis*, *Crenaster lævis, Bryozoaires* et dents de *Squalides.*
2. Alternances de calcaire marneux et de marne feuilletée, renfermant une grande quantité de débris de coquilles réduits en lamelles, et caractérisées par de *nombreuses concrétions calcaires.*
3. Masse calcaire occupant toute la partie inférieure de l'escarpement. Le cal-

(1) Ibid., p. 551.

caire en est généralement grossier; mais sa base est un véritable banc de polypiers branchus, à matière cristalline, blanche, et dont les interstices sont remplis de fossiles, souvent très-bien conservés. J'y ai recueilli :

Turritella marginalis,	*Crassatella girondica,*
Chemnitzia Grateloupi,	— *hyppopea,*
Natica crassatina,	*Arca* sp. ?,
Delphinula hellica,	*Pectunculus angusticostatus,*
Deshayesia cochlearia,	*Lithodomus Avitensis,*
Turbo Parkinsoni,	— *cordatus,*
Trochus Bucklandi,	*Pecten Billaudellii,*
Phorus Deshayesi,	*Lima* sp. ?,
Terebellum subconvolutum,	*Echinocyamus piriformis,*
Cerithium lignitarum,	*Crenaster lævis,*
— *papaveraceum,*	*Dentales, Bulles, Polypiers* et
— *lima?,*	*Bryozoaires.*
Venus Aglauræ,	

On le voit : le *calcaire grossier de Bourg* et le *calcaire de Saint-Macaire* ont même faune, même constitution générale, même situation stratigraphique dans l'échelle géologique; on passe de l'un à l'autre pour ainsi dire sans la moindre interruption. Il est donc impossible de les séparer et d'en faire deux étages distincts appartenant à des époques géologiques différentes.

II

Dans une note *sur l'âge géologique des « molasses de l'Agenais, »* M. Tournouër a établi la classification suivante pour les étages dont il a été question dans le paragraphe précédent (1) :

Oligocène moyen, *Beyr.* (Miocène inférieur, *Élie de Beaum.*; Tongrien, *d'Orb.*)	Calcaire à Astéries — Molasses de l'Agenais.
	Marnes d'eau douce de Civrac, de Berson; calcaire lacustre de Castillon, etc., dans la Gironde; de Villeréal, Condesaigues, etc., dans le département de Lot-et-Garonne.

(1) *Sur l'âge géologique des « molasses de l'Agenais, »* à propos de la découverte *de nouveaux débris* d'Elotherium magnum et de divers autres mammifères *dans les terrains tertiaires d'eau douce du département de Lot-et-Garonne;* par M. R. Tournouër, Bull. Soc. géol. Fr., 2e série, t. XXXVI, p. 1017.

Oligocène inférieur, *Beyr.* (Éocène supérieur, *auct.*; Parisien, B. d'*Orb.*; Proïcène, *Gerv.*)	Calcaire de Saint-Estèphe — Molasse du Fronsadais.
	Marnes et calcaires de Plassac; molasses de la Grave à *Palæotherium girundicum* (Gironde). Calcaire des Ondes (Lot-et-Garonne).

Cette classification est complètement d'accord, en ce qui concerne le Blayais, avec ce que j'ai constaté dans le paragraphe précédent. On y a vu en effet que les étages tertiaires, qui se sont succédé depuis le calcaire d'eau douce de Blaye et de Plassac jusqu'au calcaire à Astéries, présentent la série suivante, considérée de haut en bas :

1. Calcaire à Astéries ; (Berson, Villeneuve, Bourg, etc.) (1)

---

2. Calcaires et marnes d'eau douce de Castillon ; (Berson et Monfollet.)

---

3. Molasse du Fronsadais ; (Berson, Villeneuve, Lansac, Teuillac, etc.)

4. **a** Marnes, argiles et molasses à Huîtres et à Anomies ; (Berson, Teuillac, Gauriac, Villeneuve, etc.)
   b Calcaires et marnes du type de Saint-Estèphe ; (Berson, Villeneuve, Gauriac, Bayon, etc.)

---

5. Marnes et calcaires d'eau douce de Blaye et de Plassac ; (Berson, Villeneuve, Gauriac.)

La molasse du Fronsadais et le calcaire de Saint-Estèphe, — en comprenant dans ce dernier étage les couches à Huîtres et à Anomies qui le surmontent, — constituent bien évidemment un groupe très-net et parfaitement délimité, mais on n'aperçoit pas *à priori* les relations qui peuvent lier ces deux étages l'un à l'autre. Ce sont ces relations que nous allons tâcher de déterminer, en recherchant les modifications qu'éprouve le groupe, à mesure qu'on s'éloigne de ses premiers affleurements au Nord-Ouest dans la Gironde, pour se rapprocher de ceux qui paraissent le représenter au Sud-Est, dans le Lot-et Garonne.

A côté du village de Civrac, en Médoc, au milieu d'une petite plaine, où des carrières à ciel ouvert sont creusées çà et là dans un calcaire (2) riche en moules

---

(1) Les noms placés entre parenthèses indiquent, non les lieux précis où l'on observe les étages de la série, mais simplement les communes auxquelles ces lieux appartiennent.

(2) Dans les carrières situées au Nord-Ouest de Civrac, près de Bourdieu, le calcaire renferme, outre certains fossiles qui paraissent caractéristiques de la formation marine de

et empreintes de fossiles, dont plusieurs caractérisent l'étage calcaire de Saint-Estèphe, s'élève un tertre qui figure sous le nom de *Bel-Air* dans la grande carte de l'État-major. La base en est un calcaire de structure irrégulière, tantôt très-tendre et presque friable, tantôt dur et compact, riche en *Anomia* et *Pecten,* et renfermant des *Ostrea* et *Sismondia occitana;* les marnes grises qui le recouvrent contiennent ces mêmes fossiles et passent dans le haut à une marne blanche, épaisse de 3 à 4 mètres et caractérisée par une multitude de concrétions noduleuses calcaires, que surmonte à son tour un calcaire lacustre siliceux jaunâtre très-dur et compact, à *Bithynia Duchasteli* (R), espèce qui, près de Castillon, caractérise la formation d'eau douce, à laquelle on a donné le nom de cette localité.

Le calcaire d'eau douce de Civrac est un des rares témoins de l'existence du calcaire lacustre de Castillon dans le Médoc. Je ne l'ai retrouvé ailleurs dans cette partie du département de la Gironde, que dans la commune de Listrac, à quelque distance des carrières de Donnissan, tantôt à l'état de calcaire siliceux, tantôt à celui de marne blanche à concrétions, selon le niveau où l'on observe les affleurements; il recouvre directement, comme à Civrac, le calcaire grossier à *Sismondia occitana* (CCC). Jusqu'à présent la molasse du Fronsadais n'a pas été vue, sur la rive gauche de la Gironde, recouverte par la formation d'eau douce de Castillon; mais il est présumable, vu leur situation par rapport aux calcaires lacustres de Bel-Air et de Listrac, que les lambeaux de molasse qu'on observe à Artiguillon (c^ne^ de Saint-Germain d'Esteuil) l'ont été autrefois et que la disparition de la formation lacustre calcaire au-dessus d'eux n'est que la conséquence de la dénudation produite, dans le Bas-Médoc, par les courants de l'époque quaternaire. Je rappellerai d'ailleurs, en passant, que la molasse d'Artiguillon est de faible épaisseur et que le calcaire de Saint-Estèphe sur lequel elle s'est moulée, présente l'aspect de rochers ayant été longtemps battus par les flots.

Le calcaire de Saint-Estèphe constitue toutes les ondulations de terrain qui se montrent entre Saint-Germain d'Esteuil et Listrac. A quelques kilomètres au Sud-Est de la première de ces localités, au château de Montrose, un sondage a traversé les assises suivantes pendant les quarante premiers mètres du forage :

Saint-Estèphe, quelques espèces voisines de fossiles du calcaire à Astéries. J'y ai constaté aussi l'existence de Gastéropodes, que je n'ai pas encore vus ailleurs, principalement de Cérites, dont un se rapproche, par plusieurs caractères et sa taille, du *Cerithium giganteum* du bassin de Paris, mais qui en diffère cependant assez pour qu'il soit impossible de le confondre avec lui.

	Épaisseur des couches.	Profondeur des couches.
1. Gravier du Médoc. (Terrain quaternaire)...............	$2^m,20$	$2^m,20$
2. Alternances de marnes et de calcaires à *Echinopsis elegans, Echinolampas ovalis, Sismondia occitana, Orbitolites complanata*, etc. (Calcaire marin de Saint-Estèphe)..	$16^m,15$	$18^m,35$
3. Marne verte sans fossiles, à pâte fine et d'apparence lacustre. (Calcaire et marnes d'eau douce de Blaye et de Plassac).................................	$7^m,55$	$25^m,90$
4. Alternances de marnes et de calcaires à *Orbitolites complanata* et *Alveolina oblonga* (1). (Calcaire grossier de Blaye)...	»	»

Un autre sondage, qui a été foré dans la commune de Listrac, au château de Mauvezin, a traversé la même série :

1. Sables caillouteux. (Terrain quaternaire)............	»	»
2. Alternances de marnes et de calcaires à *Orbitolites complanata, Ostracés*, etc. (Calcaire de Saint-Estèphe)..	?	$10^m,50$
3. Marne d'eau douce blanche. (Calcaire et marnes d'eau douce de Blaye et de Plassac)........................	$2^m,80$	$13^m,30$
4. Alternances de marnes et de calcaires à *Orbitolites complanata* et *Alveolina oblonga*. (Calcaire grossier de Blaye)..	»	»

On peut conclure des résultats de ces sondages, situés à proximité des localités où le calcaire d'eau douce de Castillon surmonte directement le calcaire marin de Saint-Estèphe, qu'il existe dans le Médoc des lieux où les assises comprises entre le *calcaire d'eau douce de Castillon* et *celui de Blaye* sont exclusivement marines et caractérisées par des fossiles du *calcaire de Saint-Estèphe*. Dans les rares points où apparaissent des lambeaux de *molasse du Fronsadais,* celle-ci a les caractères d'un dépôt remanié, qui semble s'être

---

(1) On trouve dans quelques assises de la grande carrière de la citadelle, à Blaye, deux espèces d'*Alvéoline*, l'une identique à l'*Alveolina oblonga* (AR) de la couche à *Nummulites planulata* de Terre-Nègre, près Royan; l'autre, beaucoup plus rare, qui me paraît identique à l'*Alv. ovoidea* d'Orb. (*subpyrenaica* Leym.).

effectué le long d'un rivage rocheux de la mer, dans les eaux de laquelle vivaient *Sismondia occitana, Echinolampas ovalis, Echinopsis elegans,* etc.

Sur la rive droite de la Gironde, on retrouve également les traces d'un ancien rivage de cette mer ou du moins du voisinage d'un ancien rivage. Dans ce dernier cas, les assises supérieures du *calcaire de Saint-Estèphe* sont, tantôt des molasses qui ne diffèrent de celle du Fronsadais que par les fossiles marins qu'elles contiennent (Marcamps, Cars, etc.), tantôt des calcaires quartzifères, micacés ou des sables calcaires à Anomies, qui, traités par les acides, laissent pour résidu un sable micacé semblable à celui que donne la molasse soumise au même traitement (Villeneuve, Roque-de-Tau, etc).

On a vu dans la première partie de cette note qu'à mesure que l'on s'éloigne de ces anciennes traces de rivage dans la direction de l'Est, la molasse du Fronsadais apparaît au-dessus du *calcaire de Saint-Estèphe* en masse d'autant plus puissante qu'on est plus rapproché de la périphérie du bassin tertiaire. Dans la direction du Sud-Est, non-seulement on constate le même fait, mais on reconnaît en même temps que les assises marines recouvertes par la molasse diminuent graduellement d'importance et disparaissent bientôt tout à fait. Les trois coupes suivantes suffiront à le démontrer. A Fronsac, par exemple, on relève du haut en bas du tertre :

1. *Calcaire à Astéries* formant le couronnement du tertre.
2. Marne lacustre, équivalent probable du *calcaire d'eau douce de Castillon ;* (on ne l'observe qu'aux environs de Saint-Michel).
3. Alternances de molasses et d'argiles plus ou moins marneuses avec intercalation, dans ces dernières, d'assises minces de calcaire d'eau douce ; (molasse du Fronsadais).
4. Calcaire à Rhizopodes ($0^{m}50$ d'épaisseur environ), faisant saillie dans le talus de la route, au point où celle-ci est tangente à la Dordogne (1).
5. Calcaire d'eau douce de Blaye ?? (2).

A quatre kilomètres au Nord de Fronsac, toute trace de formation marine de Saint-Estèphe a disparu.

A Saillans, les terrains qu'on traverse, en descendant le coteau, se succèdent en effet dans l'ordre suivant :

---

(1) C'est M. de Collegno qui, le premier, a observé cette assise marine que j'ai retrouvée de nouveau, il y a quelque mois, très-nettement caractérisée, pendant une tournée de service dans le Fronsadais.

(2) M. Matheron cite le calcaire d'eau douce de Blaye à la base du tertre de Fronsac ; n'en ayant pas constaté l'existence jusqu'à présent, je ne le note ici qu'avec doute.

1. Calcaire à Astéries.
2. Molasse, tantôt agrégée et solide, tantôt meuble et renfermant des rognons concrétionnés.
3. Alternances de marne sableuse, de sable et d'argile, dont une assise qu'on observe auprès de la rivière, à la base du coteau, a été signalée par Billaudel (1) comme renfermant des ossements de *Palæotherium magnum.*

A Bonzac, l'absence d'assises marines entre le *calcaire d'eau douce de Castillon* et *celui de Blaye* est plus évidente encore, ainsi qu'on en peut juger par la coupe bien connue du tertre de La Grave (2).

1. Marne d'eau douce *(calc. d'eau douce de Castillon),* passant à sa base à la couche suivante.
2. *a.* Molasse à grains fins, dont le ciment calcaire devient très-dominant à la partie supérieure ;
   b. Molasse gréseuse, très-micacée, argilo-calcaire.
3. Molasse argileuse, à grains agrégés, au milieu de laquelle se trouve la petite couche d'argile bitumineuse, où l'on a recueilli les débris de *Palæotherium, Trionyx,* etc., décrits par Cuvier ;
   a. Calcaire d'eau douce *(calc. d'eau douce de Blaye)* (3).

Mais si en quittant Fronsac, au lieu de marcher vers le Nord, on se dirige vers l'Ouest, on voit les couches que nous étudions subir des modifications bien différentes de celles que nous venons de constater : les assises supérieures continuent à rester d'eau douce, tandis que celles qui constituent la base du groupe se composent d'assises d'apparence lacustre alternant avec d'autres d'origine marine, comme si dans la période où a vécu la faune du calcaire de Saint-Estèphe, la mer avait alternativement envahi et abandonné la contrée, où se montrent ces dépôts. On va trouver la preuve de ce fait dans deux des sondages que l'on a forés dans la commune de Bruges, à 8 kilomètres de Bordeaux, et dont je donne ci-dessous la coupe sommaire :

---

(1) Actes de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux, année 1829.

(2) Mémoires pour servir à une description géologique de la France, par MM. Dufrénoy et Elie de Beaumont, t. III, p. 77 ; 1836.

(3) M. Raulin a fait cette assimilation dès 1848 (Bull. Soc. géol. Fr., 2e série, t. V, p. 439). M. Tournouër l'a étendue, en 1869, à la molasse à *Palæotherium* qui surmonte le calcaire d'eau douce. (Bull. Soc. géol., 2e série, t. XXVI, p. 1017.)

SONDAGE
De M. A. Brandenburg
(Altitude de l'orifice : $21^m 50$.)

1. Alternances de molasses sans fossiles et de marnes lacustres, inférieures au *calcaire à Astéries*, qui forme, dans le voisinage, le sommet du coteau de Blanquefort .... $27^m 30$
2. Alternances de molasses sans fossiles, de marnes d'apparence lacustre et d'assises marines à Rhizopodes.. $6^m 55$
3. Marnes et calcaires lacustres à *Planorbes, Limnées*, etc............. $22^m 65$
4. Calcaire grossier à *Echinolampas similis, Orbitolites complanata, Alveolina oblonga*.

SONDAGE
De M. Guérineau.
(Altitude de l'orifice : $9^m 80$.)

1. Alternances de molasses sans fossiles et de marnes presque identiques à celles du sondage Brandenburg, situées au même niveau.................. $26^m 00$
2. Alternances de molasses sans fossiles et d'assises calcaires quartzifères à Rhizopodes.......................... $11^m 00$
3. Marnes lacustres identiques à celles du sondage Brandenburg......... $17^m 60$
4. Calcaire grossier, marnes et sables à *Echinolampas similis*, etc.

A l'est de Bruges, on rencontre le *calcaire d'eau douce de Castillon*, à l'état de marne ou de calcaire, soit dans des sondages, soit dans des carrières ou des escarpements naturels, à Rions, Bommes, Casseuil, Blaignac, Montagoudin, Beaupuy, Birac, jusqu'au Mas d'Agenais. Cette formation se poursuit ensuite, sans interruption et substratum bien caractérisé, jusqu'à Condesaigues (Lot-et-Garonne), en se relevant insensiblement vers le bord crétacé du bassin tertiaire aquitanien (1) ; mais en aval de cette dernière localité et en amont de Ladignac, dans la vallée du Lot, aux Ondes, elle repose sur des molasses durcies, au-dessous desquelles apparaît un calcaire d'eau douce à *Palæotherium* que sa faune assimile paléontologiquement au calcaire d'eau douce de Blaye (2) et à la molasse du tertre de Bonzac. On peut donc établir le tableau comparatif suivant :

MÉDOC	BLAYAIS	AGENAIS
1. Calcaire d'eau douce de Civrac, Castillon et Condesaigues.		
2. Calcaire marin de Saint-Estèphe.	a. Molasse du Fronsadais. b. Marnes argileuses et molasse à Ostracés. c. Calcaire marin de Saint-Estèphe.	Molasse d'eau douce des Ondes.
3. Calcaire lacustre de Blaye à grands Paléothériens.		Calc. lac. des Ondes à grands Paléothériens

(1) Tournouër : *Sur l'âge géologique des « molasses de l'Agenais »*, etc. Bull. Soc. géol. Fr., 2e sér., t. XXVI, p. 990 et suiv.

(2) *Actes* de la Société Linnéenne de Bordeaux, t. VII, pp. 38 et 39.

Les considérations qui précèdent me semblent indiquer clairement qu'en même temps qu'une partie du Médoc était occupée par la mer au fond de laquelle se déposait le *calcaire de Saint-Estèphe*, des sables et des limons étaient charriés, dans le Lot-et-Garonne, par une nappe d'eau douce d'une immense étendue, qu'alimentaient des affluents ayant leur source dans la ceinture montagneuse du bassin tertiaire (1) et que des pentes variées, cachées aujourd'hui sous la *molasse du Fronsadais,* entraînaient vers la mer (2). Cette simultanéité de dépôt du *calcaire de Saint-Estèphe* et de la *molasse du Fronsadais* ne peut d'ailleurs être admise que si on l'applique à l'ensemble des dépôts compris entre le calcaire d'eau douce de Blaye et celui de Castillon. On ne saurait songer en effet à synchroniser telle partie de la molasse d'eau douce à telle autre du calcaire marin ; la seule chose que l'on puisse affirmer, c'est que la période géologique, durant laquelle a vécu la faune du calcaire de Saint-Estèphe, a été la même que celle où la molasse du Fronsadais a déposé la totalité de ses sables et de ses argiles, indépendamment de toute hypothèse relativement aux relations qui ont pu exister entre les assises, marines ou lacustres, formées à un même moment.

Les bornes de cette note, déjà trop étendue, m'obligent à m'arrêter ici. J'aurais voulu développer encore quelques considérations stratigraphiques qui m'ont conduit à rattacher, comme l'a déjà fait M. Tournouër, au groupe — calcaire de Saint-Estèphe et molasse du Fronsadais, — plutôt qu'au calcaire grossier de Blaye, les marnes et le calcaire d'eau douce qui, à Blaye même et dans d'autres localités, recouvrent cette dernière formation marine. Je me contenterai pour le moment de constater l'accord qui existe sur ce point comme sur plusieurs autres avec mon savant collègue, en en renvoyant la démonstration à une communication ultérieure.

---

(1) La molasse du Fronsadais renfermant, dans nos régions, tous les éléments du granit, il est probable en effet, ainsi que M. Delbos en a fait la remarque dans son mémoire *sur la formation d'eau douce du bassin de la Gironde* (Mém. Soc. géol. Fr., 2e sér., t. II, p. 261), qu'elle provient en partie de la décomposition des terrains granitiques, dans lesquels les affluents du Nord du bassin prenaient leur source.

Il est à remarquer à ce propos que les recherches les plus minutieuses, tant dans les molasses tertiaires de la Gironde que dans celles du Lot-et-Garonne, n'y ont amené nulle part la découverte de roches volcaniques ou de minéraux accompagnant les roches volcaniques de l'Auvergne ; c'est un motif de plus pour conclure que les volcans éteints de l'Auvergne sont postérieurs aux molasses les plus récentes du Lot-et-Garonne.

(2) Deux hypothèses principales peuvent être faites à ce sujet : ou bien les eaux qui ont déposé la molasse formaient une sorte de lac sans rivages, s'unissant à la mer par un immense estuaire, analogue à ceux des grands fleuves de l'Amérique du Sud ; ou bien elles

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société Linnéenne a reçu les ouvrages suivants dans la séance du 6 août :

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France; 2e série, t. VII, juin 1873 ; Paris.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe; 2e série, t. XIV, 1873-74; Le Mans.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon; 2e série, t. XV et XVI.

Le Rucher du Sud-Ouest; 1re année, nº 4; Bordeaux.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France; nos 299 et 300; Paris.

Séance du 23 août 1873.

DÉMISSION — NOMINATION

M. Dubalen, obligé de quitter Bordeaux, adresse à la Société sa démission de *membre titulaire;* il est nommé *correspondant.*

CORRESPONDANCE

L'Association française pour l'avancement des sciences adresse à la Compagnie une circulaire tendant à savoir si, dans l'hypothèse de la création d'un Bureau scientifique central français, analogue au Bureau scientifique néerlandais fondé par M. Von Baumhauer, la Société Linnéenne consentirait à se servir de l'intermédiaire de ce Bureau pour les échanges avec les sociétés françaises ou étrangères.

La Société accueille la proposition et charge le secrétaire général d'en informer le bureau de l'Association française.

---

constituaient un lac intérieur, séparé de la mer par une digue naturelle susceptible de se déplacer et percée de plusieurs embouchures d'une largeur plus ou moins considérable. Sans rien affirmer, je suis disposé à préférer la première hypothèse à la seconde ; les motifs de cette préférence sont : 1º la forme en coin des dépôts de molasse le long de la ligne qui marque la limite du dernier rivage de la mer de Saint-Estèphe; 2º la grande étendue des dépôts marins ayant le facies de dépôts formés le long ou dans le voisinage de rivages et composés de mélanges de molasse et de débris de coquilles ; 3º le passage souvent graduel de ces sortes de dépôts à la molasse superposée.

COMMUNICATIONS

M. Delfortrie dépose sur le bureau divers ossements provenant du dépôt de phosphate de chaux de Béduer (Lot) : un maxillaire inférieur gauche de *Civette;* un maxillaire inférieur droit de *Mangouste* et un crâne presque entier de *Genette.* Dans ce dernier, une partie de la boîte crânienne, brisée par la pioche, montre à découvert toute la forme cérébrale moulée en phosphate de chaux avec une netteté telle, que la détermination du genre ne peut donner lieu à la moindre hésitation.

M. Durieu rappelle que, dans certains cas, très-rares, des fleurs irrégulières deviennent régulières; Linné a donné à ce phénomène le nom de *pélorie.* Le savant Directeur du Jardin des Plantes fait passer sous les yeux de la Société des échantillons d'*Anthirrinum* dont toutes les fleurs sont péloriées.

M. Brochon, à l'occasion de cette communication, fait connaître que, dans une excursion botanique qu'il a faite, il y a quelques mois à Léognan, il a recueilli des échantillons de *Linaria Pelisseriana,* dont quelques fleurs avaient une tendance très-marquée à la pélorie.

M. Linder donne lecture d'une note adressée à l'Académie des Sciences par M. Signoret sur le *Phylloxera.* (Compte-rendu de la séance du 4 août 1873.) La Société décide qu'un extrait de cette note sera inséré dans le procès-verbal de la séance du jour.

Viticulture. — *Du* Phylloxera *et de son évolution, par* M. Signoret. (Extrait.)

Le *Messager du Midi,* à la date du 5 juillet dernier, a publié le compte-rendu d'une conférence sur le *Phylloxera,* faite par M. Lichtenstein, dans laquelle nous relevons la phrase suivante :

« Sa ponte rapide, sa prompte évolution sont telles, que les petits sont aptes à devenir mères, à pondre, dans l'espace de dix jours. »

C'est là une erreur considérable, destinée, pensons-nous, à produire une grande sensation, contre laquelle nous nous élevons... Pour nous, au lieu de dix jours, l'évolution complète ne se fait que dans l'espace d'une année : c'est ce que nous voulons démontrer.

Nous commencerons à l'œuf produit au printemps pour finir au printemps suivant..........

Premier temps. — L'œuf qui met un temps plus ou moins long à éclore et auquel il faut un certain degré de chaleur.

Deuxième temps. — La larve embryonnaire, facile à reconnaître par le développement des antennes, cicatrices, pattes et poils.

PREMIÈRE MUE.

Troisième temps. — Larve moins développée que ci-dessus, mais plus grosse.

DEUXIÈME MUE.

Quatrième temps. — Larve à peu près comme ci-dessus, mais offrant deux articles aux tarses.

TROISIÈME MUE.

Cinquième temps. — Insecte arrivant à l'état parfait, c'est-à-dire apte à pondre. Il est tuberculeux. Partie de ces individus subit une métamorphose après ponte et donne :

QUATRIÈME MUE.

Sixième temps. — Les individus, après cette mue, deviennent ailés et ne pondent plus que trois ou quatre œufs. Des œufs pondus par les deux temps ci-dessus naît une nouvelle série.....

Septième temps. — L'œuf, nouvelle série.

Huitième temps. — Larve embryonnaire pareille à celle du deuxième temps, première série.

CINQUIÈME MUE.

Neuvième temps. — Larve pareille à notre troisième temps.

SIXIÈME MUE.

Dixième temps. — Larve pareille à notre quatrième temps, avec deux articles aux tarses et prenant tout l'accroissement nécessaire pour arriver à l'état parfait et pondre. C'est notre type mère.

Toutes les transformations de la seconde série sont en partie arrêtées pendant l'hiver. La première série dure cent à cent vingt jours; la seconde dure jusqu'au printemps et pendant une partie de l'été suivant, en donnant les œufs par lesquels nous avons commencé l'évolution et le cercle est ainsi complet. Jamais une seconde série ne fournit ni type tuberculeux, ni type à élytres, lesquels ne peuvent provenir que du précédent.

« Il y a loin, comme on voit, de l'évolution complète en dix jours. »

GÉOLOGIE. — *Observations sur la constitution du terrain tertiaire inférieur de l'Aquitaine occidentale, déduites des sondages effectués dans la Gironde et le Lot-et-Garonne,* par M. LINDER.

Le terrain tertiaire inférieur n'est représenté, à la surface du sol, dans l'Aquitaine occidentale, que par les calcaires grossiers et les calcaires d'eau douce du

Blayais et du Médoc, par la molasse du Fronsadais et par les affleurements nummulitiques de Saint-Palais-sur-Mer au Nord-Ouest de Royan. Il a donné lieu aux classifications les plus diverses, dont l'exposé, pour la période 1826-1849, a été fait, d'une façon très-complète, par M. d'Archiac dans son *Histoire des progrès de la Géologie*, t. II, pp. 680 et suivantes. Depuis 1849, le terrain éocène de la Gironde et de la Saintonge n'a été l'objet que d'assez rares publications, dont je vais donner une courte analyse, bornée d'ailleurs à l'objet spécial de mon travail.

M. Delbos, dans un mémoire publié en 1855 (1), a conclu de ses observations que le dépôt tertiaire de Saint-Palais doit être rapporté à l'horizon des couches supérieures du nummulitique de Biarritz et qu'il constitue le véritable substratum des calcaires grossiers de Blaye et du Médoc, confondus par lui, du reste avec tous les géologues de l'époque, en une seule et même formation synchronique du calcaire grossier parisien.

En 1863, M. Gosselet (2), le premier, a distingué le calcaire de Plassac et de Berson (3) (*calcaire grossier du Médoc*) de celui de Blaye et prouvé qu'il en est séparé par la formation d'eau douce, dont on voit de puissants affleurements à Blaye même et à Plassac. L'auteur a considéré ces calcaires comme formant un groupe synchronique des gypses parisiens.

En 1867, M. Matheron, après avoir analysé avec un soin minutieux les dépôts éocènes du Blayais et du Médoc, a indiqué avec netteté l'ordre de leur superposition et dressé le tableau suivant des étages qu'il a cru y reconnaître :

8. Marnes blanchâtres de Fronsac, calcaire d'eau douce de Castillon, calcaire à Bithynies de Civrac.
7. Molasse du Fronsadais, marnes de Civrac.
6. Marnes et calcaires marneux à Anomies.
5. Calcaire marin de Saint-Estèphe.
4. Marnes vertes et calcaire lacustre de Blaye ; calcaire marin de Saint-Yzant.
3. Argiles marines de Blaye.
2. Étage supérieur } du groupe marin de Blaye.
1. Étage inférieur }

Le savant géologue n'a fait aucune mention du lambeau tertiaire de Saint-

(1) *Essai d'une description géologique du bassin de l'Adour*, etc., in Mém. Soc. des Sc. phys. et nat. de Bordeaux, t. I., p. 389, et tabl., p. 426.

(2) *Observations sur l'âge du calcaire de Blaye*, in Bull. Soc. géol. Fr., 2e série, t. XX, p. 191.

(3) Ce calcaire est celui qu'on désigne habituellement sous le nom de *calcaire du Médoc* ou sous celui de *calcaire de Pauillac* et de *Saint-Estèphe*.

Palais, qu'il paraît ne pas avoir visité. Il déclare qu'on ne voit rien aux environs de Blaye, qui permette de dire comment l'étage (1) de sa classification succède au terrain nummulitique, et il considère comme chose incontestable l'indépendance de ces deux dépôts, n'ayant rien vu, « dans ses nombreuses pérégrinations à travers le nummulitique du midi de la France, qui puisse être comparé au calcaire de Blaye. »

M. Raulin ne semble pas avoir admis les conclusions de M. Matheron, car dans les *Éléments de géologie* (2) qu'il a publiés en 1868, il donne la classification suivante, reproduction pure et simple de celle qui figure dans ses publications de 1848, 1854 et 1863 :

Terrain éocène :
- 4° Calcaire d'eau douce blanc du Périgord et de l'Albigeois (3).
- 3° Molasse du Fronsadais et inférieure de l'Albigeois ; sables du Périgord ; calcaire de Bourg ? (4)
- 2° Calcaire grossier de Blaye et du Médoc.
- 1° Sables de Royan à *Ostrea cymbula.*

M. Raulin place les sables de Royan (affleurements de Saint-Palais) au-dessous du calcaire de Blaye et à la partie la plus inférieure des terrains tertiaires ; il constate qu'ils renferment divers fossiles identiques à ceux du terrain à *Nummulites* de Biarritz.

De ces diverses opinions, la plus rapprochée de la vérité est celle de M. Matheron ; toutefois elle est loin d'être irréprochable. J'ai déjà montré dans une note antérieure que la classification de ce géologue, en ce qui concerne les assises 4 à 8, représente en général, d'une façon très-exacte, la constitution des terrains du Blayais, mais qu'elle cesse d'être vraie lorsqu'on la généralise. Dans ce dernier cas, les assises dont il s'agit doivent être groupées de la manière suivante, en les considérant de haut en bas :

---

(1) *Note sur les dépôts tertiaires du Médoc et des environs de Blaye*, etc., in Bull. Soc. géol. Fr., 2e série, t. XXIV, pp. 197 et suiv.

(2) *Éléments de géologie* (Géologie de la France), pp. 155 et suiv. ; 1868.

(3) Cet étage de la classification de M. Raulin, ainsi que M. Gosselet l'a reconnu le premier (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 2e série, t. XX, p. 191), en comprend en réalité deux confondus en un seul : le calcaire d'eau douce de Castillon et le calcaire blanc de l'Agenais, qui sont séparés par le calcaire à Astéries.

(4) J'ai démontré dans une note précédente que le synchronisme de ces deux dépôts ne saurait être admis. Il en est de même de celui que M. Raulin établit entre le *calcaire d'eau douce de Blaye* et la molasse du Fronsadais. (*Éléments de Géol.*, p. 157.)

e. Calcaire d'eau douce de Castillon, (Et. 8 de M. Matheron).

d. { Molasse du Fronsadais, (Et. 7) ;
Marnes et calcaires marneux à *Anomia* et *Ostrea*, (Et. 6) ;
Calcaire marin de Saint-Estèphe, (Et. 5).

c. Calcaire d'eau douce de Blaye, (Et. 4).

Quant aux deux étages inférieurs de la classification de M. Matheron, j'ai déjà fait observer en 1869, et je l'ai de nouveau prouvé récemment (1), qu'on ne saurait admettre la division du calcaire de Blaye en deux parties, l'une inférieure, caractérisée par *Echinolampas stelliferus;* l'autre supérieure, dans laquelle *Echinol. affinis,* Goldf., (*E. Girondicus,* Math.), jouerait le rôle d'espèce caractéristique.

Dans la réalité, la classification des dépôts éocènes de la Gironde, en considérant la structure géologique de l'Aquitaine occidentale dans son état le plus général, semble devoir se borner à quatre divisions, les divisions **e**, **d**, **c**, dont il a été question ci-dessus, et une division **b**, qui leur sert de base et correspond à la formation dont le calcaire grossier de Blaye est le représentant le plus connu. Je me propose de le prouver dans cette note, en complétant d'ailleurs la classification de l'éocène girondin par l'indication des couches qui forment le substratum du calcaire grossier de Blaye.

Dépôt tertiaire de Saint-Palais. — Ce dépôt qui n'a que quelques centaines de mètres d'étendue, est situé sur la côte de la Saintonge, à l'embouchure de la Gironde, autour du feu de Terre-Nègre ; il repose directement sur la craie. Aux Perrières, il est surmonté d'une masse puissante de sable des dunes, dont la base, suivant M. d'Archiac (2), renferme de nombreux fragments un peu roulés de calcaire siliceux d'origine lacustre ayant appartenu probablement à quelque formation d'eau douce, qu'on trouverait peut-être encore en place en quelque point du voisinage. Sa coupe, prise de haut en bas, présente la constitution suivante :

a. Sable siliceux à *Ostrea multicostata !* et *O. cymbula ?* renfermant des plaquettes de grès calcarifère à *Nummulites planulata, Alveolina oblonga* et polypiers cupuliformes ;

b. Marnes sableuses et grès marneux à *Pecten, Ostrea* et autres fossiles généralement brisés et indéterminables ;

---

(1) *Du calcaire grossier de Blaye et de quelques-uns des Échinides qu'on y rencontre,* dans les Comptes-rendus des séances de la Société Linnéenne de Bordeaux, séance du 7 mai 1873.

(2) *Mémoires de la Soc. géol. de France,* 2e sér., t. II, p. 145.

c. Grès calcarifère renfermant des grains de quartz, plus ou moins gros et roulés, qui passe, dans sa partie inférieure, à un calcaire sableux riche en Échinides et en Rhizopodes, où l'on distingue plus particulièrement : *Cœlopleurus Agassizii,* d'Archiac; *Echinopsis elegans,* Agass.? ; *Toxobrissus elegans*, Agass ; *Echinocyamus subcaudatus,* Agass., *Periaster verticalis,* Agass. ; *Echinolampas dorsalis*, Agass. ; *Echinolampas subsimilis,* d'Arch. ; *Alveolina oblonga*, d'Orb. ; etc.

Ces couches, de même que celles de la craie sur laquelle elles reposent, plongent vers l'Ouest d'environ 30 minutes et vers le S.-S.-O. d'au moins 34 minutes ; leur plus grande pente est par conséquent dirigée vers le Sud-Ouest, avec une inclinaison approximative de 37 à 38 minutes. La craie ne doit donc exister au phare de Cordouan, qui est à une distance de 8 kilomètres de l'affleurement, qu'à une profondeur de 78 mètres, en supposant bien entendu que l'inclinaison que je viens d'indiquer se maintienne jusqu'à lui. C'est donc avec raison, et l'étude de la roche confirme d'ailleurs pleinement la conclusion, que l'on a considéré le rocher de Cordouan comme tertiaire.

Rocher de Saint-Nicolas. — Il en est de même, pour un motif identique, du rocher de Saint-Nicolas, qui affleure à basse-mer, entre Soulac et la Pointe-de-Grave. Le calcaire, dont cette roche est formée, est grossier, à structure presque terreuse, et renferme une assez grande quantité d'*Orbitolites complanata;* on y aperçoit quelques fragments d'*Échinides,* mais trop petits pour qu'il soit possible d'en tenter la détermination.

De nombreux rochers sous-marins forment récifs à peu de distance et presque parallèlement à la côte. De temps à autre, des débris que la mer leur a arrachés sont rejetés sur le rivage. Quelques Échinides roulés ont été ainsi recueillis sur la plage de Soulac, et, parmi eux, des échantillons parfaitement reconnaissables d'*Echinolampas affinis,* Goldf. (sp.) ; *Echinol. similis,* Agass. ; *Sismondia occitana,* Agass., dont les deux premiers caractérisent le calcaire grossier de Blaye, et le troisième le calcaire marin dit du Médoc ou de Saint-Estèphe. Il est extrêmement présumable, d'après cela, que ces deux étages forment le fond de la mer aux environs de Soulac et qu'il existe une relation intime entre eux ou l'un d'eux et le dépôt tertiaire de Saint-Palais. Un sondage qui a été exécuté à 500 mètres environ, au Sud-Est du rocher de Saint-Nicolas, nous permettra, sinon d'arriver à la détermination immédiate de cette relation, du moins d'en préparer les bases.

Sondage du Verdon. — Ce sondage a été effectué dans la dune boisée, où s'élève l'habitation de l'Ingénieur des Ponts et Chaussées, chargé de l'exécution des travaux de défense de la Pointe-de-Grave ; il a été arrêté à $66^{m},15$ de profondeur dans le terrain tertiaire, et il eût fallu l'approfondir encore de 15 à 20

mètres au moins pour atteindre la craie. Les couches qu'on y a rencontrées successivement sont les suivantes :

1. Calcaire grossier, à structure terreuse, renfermant *Orbitolites complanata* et reposant sur une assise mince ($0^m,30$) de sable argileux très-fin, sorte de molasse grise dans laquelle apparaissent quelques rares particules de coquilles brisées.......... $2^m,80$
2. Argile jaunâtre panachée, sans fossiles.................................. $2^m,90$
3. *a.* Sable argileux verdâtre, très grossier, renfermant des cailloux de quartz avellanaires et quelques menus débris de coquilles. $0^m,32$

   b. Calcaire à Rhizopodes quartzifère, à grains de quartz hyalin plus ou moins gros et roulés, riche en *Pecten* et en *Balanes* et renfermant *Orbitolites complanata, Alveolina oblonga* (AR.), *Nummulites planulata* (R).............. $12^m,60$

   c. Calcaires grossiers quartzifères, surtout dans la moitié inférieure de la série, caractérisés par la grande abondance d'*Alveolina oblonga,* de *Nummulites planulata* et de fragments d'Échinides qu'ils renferment. On y a recueilli : *Echinocyamus subcaudatus* et *E. affinis, Scutellina nummularia, Rotalia papillosa* (C) et *R. Newboldi,* d'Arch.?; *Orbitolites complanata* (AC), *Alveolina subpyrenaica, Eschara ampulla,* d'Arch.; *Cycloseris andianensis,* d'Arch. ?

   Quelques-unes des assises de la série sont à l'état de grès calcarifères identiques à ceux des couches **a** et **c** de l'affleurement des environs de Saint-Palais ; d'autres, surtout dans la partie inférieure du sondage, passent à une sorte de poudingue à ciment calcaire, dont l'élément quartzeux se compose de petits cailloux au plus de la grosseur d'une amande...................... $47^m,55$

   L'épaisseur totale des couches 3 (**a**, **b**, **c**) est de $60^m,45$.
4. Sable quartzeux à gros grains, un peu argileux, renfermant quelques débris coquilliers indéterminables.......................... ép. incon.

Si l'on compare cette coupe à celle de l'affleurement nummulitique de Saint-Palais, il est impossible de méconnaître l'extrême analogie des couches 3 (**a**, **b**, **c**) de l'une et des couches (**a**, **b**, **c**) de l'autre ; ces couches appartiennent évidemment à une même formation riche en Échinides, dont la faune contient à la fois des espèces du terrain à Nummulites de Biarritz et des fossiles caractéristiques du calcaire grossier de Blaye et peut-être même du calcaire plus moderne de Saint-Estèphe. Je vais faire connaître par quelques coupes la constitution et la faune de ces deux derniers étages calcaires du département de la Gironde.

Ordre de superposition des différentes couches tertiaires du

Blayais. — La ville de Blaye est assise au bord de la Gironde, à la base d'une colline, dont ses dernières maisons gravissent les flancs. Elle est presqu'entièrement bâtie sur une roche formée par des alternances de calcaire grossier assez tendre, et de calcaire à ciment spathique, dans lesquelles on observe fréquemment des grains pisaires, parfois même plus gros, d'un quartz hyalin bleuâtre, qui donnent à la cassure de la roche, quand elle est dure, un aspect particulier.

A la citadelle, les couches les plus basses, visibles seulement à l'étale de basse-mer, sont à l'état de calcaire gris à *Pholadomyes* R., et sont surmontées d'un calcaire tendre à Rhizopodes, contenant une grande quantité de gros grains de quartz hyalin, à angles mousses. On y observe quelques Échinides et particulièrement *Echinolampas stelliferus*. *Ech. similis*, *Echynociamus affinis*. Au-dessus apparaît un calcaire dur à ciment spathique, en grande partie composé de Rhizopodes et constituant le toit de nombreuses excavations qui résultent de la désagrégation du calcaire inférieur et dont les parois laissent saillir fréquemment des ossements d'*Halitherium dubium,* Cuv. (sp.). A partir de cette dernière couche jusqu'à la partie supérieure des glacis de la citadelle, dans lesquels une carrière considérable est ouverte depuis quelques années, le calcaire marin de Blaye se présente en lentilles superposées, plus ou moins étendues et épaisses, dont la structure est généralement grossière et dont les grains constituants sont très-souvent des Rhizopodes parfois à peine agrégés par un léger ciment. On y recueille, entre autres espèces connues :

Chemnitzia costellata, Lam. (sp.);
Natica labellata, Lam.
Cerithium plicatum, Brug.;
Arcopagia erycinoides, Desh. (sp.);
Cardium aviculare, Desh.;
Arca barbatula, Lam.;
Pecten subscabriusculus, d'Orb. ;
Ostrea cubitus, Lamk. ;
Anomia Girondica, Math.;
Echinolampas stelliferus, Lam. (sp), C.;
— *similis,* Agass.;
— *subsimilis,* d'Arch., RR. (1);
— *affinis,* Goldf. (sp.), R.;
Echinanthus Des Moulinsii, Desor, R.;
Echinocyamus affinis, Desor, C.;
— *subcaudatus,* Agass., RR.;
Laganum tenuissimum, Agass., R.;
Cidaris subularis, d'Arch.;
Orbitolites complanata, Lam.;
Alveolina oblonga, d'Orb., AR.;
— *subpyrenaica,* Leym , R.;
Rotalia papillosa, d'Orb. (2).;
Biloculina ringens, d'Orb.;
Triloculina angularis, d'Orb.;
Scyphia Samueli, d'Arch.;
Eschara subchartacea, d'Arch.;
Etc.

---

(1) Identique à la variété de Saint-Palais, près Royan.

(2) Le *Rotalia saxorum,* d'Orb. ne me paraît être que le *R. papillosa,* dont les détails ont en partie disparu par usure, si j'en juge du moins par les nombreux échantillons que je possède de cette dernière espèce.

Ce calcaire se retrouve en quelques points de l'intérieur de la citadelle, où il est recouvert par une couche d'argile verdâtre sableuse à *Anomia Girondica, Pecten subscabriusculus, Ostrea cucullaris ?.*

Dans d'autres carrières de Blaye ou de ses environs immédiats, la roche est quelquefois extrêmement fossilifère; mais les moules et les empreintes qu'on y observe paraissent appartenir, pour une bonne partie, à des espèces nouvelles ou peu connues. On peut cependant citer comme fossiles y existant en outre de ceux que j'ai signalés ci-dessus :

Phorus cumulans, Brong. (sp.), var.? R. ;
Natica sigaretina, Desh.? R. ;
Cerithium calcitrapoides, Lamk. ;
Hypponix cornucopiæ, Lam. (sp.) ;
Dentalium tenuistriatum, Rouault ;
Corbula Archiaci, Rouault ;
Lucina elegans, Defr. ;
Venus texta, Lamk. ;
Fimbria lamellosa, Lamk. ;
Modiola subangulata, Desh. ;
Trochocyathus subundosus, d'Arch. ?

L'ancienne carrière de Bacalan, dite de l'Octroi, située à la sortie de la ville de Blaye et dont le front de taille occupe une grande partie de la hauteur de la *Butte des Moulins,* offre au géologue une coupe qui montre avec netteté la superposition du terrain d'eau douce aux couches marines de la citadelle ; la voici telle que je l'ai relevée en me dirigeant du sommet de la butte vers la sortie de la carrière :

c. Calcaire lacustre formant escarpement du côté de la Gironde et couronnement au sommet de la butte ; il ne renferme que de rares fossiles paraissant être des *Limnea longiscata ?* et des *Planorbis rotundatus ?;* c'est le *calcaire d'eau douce de Blaye* des géologues.

b. 1. Molasse grise argilo-sableuse, caractérisée par une très-grande quantité d'Anomies *(A. Girondica),* et passant, à sa partie inférieure, d'abord à une argile marno-sableuse où apparaissent quelques *Ostrea,* puis à une argile verte maculée de jaune, dans laquelle j'ai recueilli, outre les Anomies et les Huîtres citées, de nombreuses valves presque toujours brisées de *Pecten subscabriusculus,* d'Orb., une molaire d'*Halitherium,* et quelques ossements brisés indéterminables.

2. Calcaire grossier à Rhizopodes, contenant empâtés dans la roche une grande quantité de grains pisaires de quartz hyalin ; cette assise est remarquable par l'extrême abondance des *Pecten subscabriusculus* qu'on y observe.

3. Alternances de bancs calcaires à *Orbitolites complanata,* les uns compacts, à ciment spathique, les autres grossiers, à structure ooliti-

que, tous plus ou moins quartzifères comme l'assise précédente. On y a recueilli :

Pecten subscabriusculus, d'Orb.;
— *multistriatus*, Desh.?;
Dentalium grande, Desh.?;
Echinolampas affinis, Goldf. (sp.);
— *similis*, Agass.;
Scutella Cailliaudi, Cott.;
Scutellina nummularia, Agass.;
Echinanthus Des Moulinsii, Desor;
Echinocyamus affinis, Desor.;
Laganum tenuissimum, Agass.;
— *marginale*, Agass.;
Hebertia Gacheti., Agass. (sp.).

Une coupe semblable existe auprès du four à chaux de Lers, dans la commune de Plassac.

c. Le calcaire lacustre a été autrefois sur ce point l'objet d'une assez grande exploitation pour la fabrication de la chaux hydraulique. Certaines assises y sont fossilifères, mais les espèces qu'on y trouve n'y sont pas beaucoup plus variées qu'à Blaye : deux espèces de *Limnea,* autant de *Planorbis* et une de *Bithynia* (?) sont tout ce que les recherches les plus minutieuses m'ont permis d'y reconnaître.

b. 1. Une argile verte maculée de jaune, à *Ostrea cucullaris,* Lamk., affleure, au-dessous de ce calcaire, le long du talus de la route de Bourg, un peu au-delà du four à chaux de Lers.

2. Un calcaire marin forme ensuite escarpement en dessous de la route jusqu'à Plassac; il varie d'aspect, selon qu'on l'observe dans un point ou dans un autre, et se compose d'assises lenticulaires superposées, tantôt grossières et riches en empreintes et moules de testacés; tantôt compactes et spathiques, et ne permettant de reconnaître que difficilement la nature des traces que les coquilles y ont laissées; tantôt enfin sablonneuses et remplies de fossiles généralement brisés, sauf quelques Échinides. J'y ai recueilli les espèces suivantes :

Chemnitzia costellata, Lamk. (sp.);
Natica sigaretina, Desh.;
— *labellata*, Lamk.;
Phorus cumulans, Brong. (sp.), var.?;
Terebellum fusiforme, Lamk.?;
Arcopagia erycinoides, Desh. (sp.);
Venus texta, Lamk.;
Fimbria lamellosa, Lamk.;
Cardium aviculare, Desh.;
Ostrea vulsellæformis, d'Arch.;
Schizaster latus, Desor, Agass., C.;
Echinolampas stelliferus, Lamk. (sp.);
— *affinis*, Goldf. (sp.);
Echinanthus Des Moulinsii, Desor;
Echinocyamus piriformis, Agass., C.;
— *affinis*, Desor, R.;
Scutellina nummularia, Agass.;
Scutella Cailliaudi, Cott., AC.;
Laganum marginale, Agass., AC.;
Cidaris subularis, d'Arch.;
Trochocyathus Alpinus, Mich., (sp.)?;
Orbitolites complanata, Lamk.

A Plassac, le calcaire (**b**, 2) n'est plus visible que dans le lit du ruisseau, qui traverse le village ; au-delà, dans la direction de Bourg, il disparaît sous les dépôts quaternaires et, avec lui, toute la série (**c**, **b**) du four à chaux de Lers et de la butte des moulins de Blaye. Ce n'est que dans le bois de Barbe (commune de Villeneuve) que l'étage supérieur (**c**) de la série reparaît formant la base d'un escarpement parallèle à la rive droite de la Gironde, et recouvert par une formation marine (**d.** *calcaire de Saint-Estèphe*), caractérisée par :

Natica cœpacea, Lamk. ;
Deshayesia Alpina, d'Orb.? (sp.) ;
Terebellum sopitum, Brand. ;
Chenopus goniophorus, Bellardi (sp.) ;
Calyptrœa trochiformis, Lamk ;
Clavagella coronata, Desh. ;
Pecten solea, Desh. ;
Anomia Girondica, Math. ;
Sismondia occitana, Agass. ;
Sphenotrochus mixtus, Defr.? (sp.) ;
Orbitolites complanata, Lamk. ;
Etc.

J'ai fait connaître dans une note précédente (1) la constitution géologique des environs de Blaye, en ce qui concerne les étages tertiaires qui surmontent le calcaire d'eau douce de cette localité. Si l'on combine les résultats de cette note avec ceux de l'étude actuelle, on est conduit, d'après ce qui précède, à la classification suivante des couches tertiaires du Blayais :

f.	Calcaire à Astéries.	Oligocène.
e.	Calcaire d'eau douce de Castillon.	Éocène.
d.	1. Molasse du Fronsadais. 2. Marnes et calcaires à Ostracés. 3. Calcaire marin de Saint-Estèphe.	
c.	Calcaire d'eau douce de Blaye.	
b.	1. Argile et Molasse à Ostracés. 2. Calcaire marin de Blaye.	

Formation marine de Blaye. — La formation marine **b** existe sur les deux rives de la Gironde : sur la rive droite, elle forme, entre Plassac et Anglade, une bande mince de forme triangulaire, dont la base est vers la dernière localité ; sur la rive gauche, elle se réduit à une zone étroite autour de Saint-

(1) *De la position du calcaire de Bourg dans la série tertiaire et des relations qui existent entre le calcaire marin de Saint-Estèphe et la molasse d'eau douce du Fronsadais.* (Soc. Linn. Bord. : compte-rendu de la séance du 6 août 1873.)

Christoly (1). On peut la diviser, si l'on veut, en deux étages : l'un calcaire dont la faune est riche en espèces variées ; l'autre argileux ou sableux ne renfermant pour ainsi dire que des Huîtres et des Anomies ; mais, ainsi qu'on le verra plus tard, il est préférable de les réunir en un seul groupe, les couches qui les constituent n'étant que des manières d'être différentes d'un même tout, résultant de modifications qui se sont effectuées dans les conditions de leur dépôt et qui ont été très-probablement la conséquence de l'exhaussement graduel et lent du fond de la mer éocène, à proximité de son rivage.

La faune de la formation marine de Blaye n'a pas été étudiée très-sérieusement jusqu'à présent ; mais telle qu'on la connaît, il est facile de reconnaître qu'elle se compose à la fois d'éléments qu'on observe dans les terrains à *Nummulites* de Biarritz, des Corbières, du Soissonnais, etc., et d'éléments qui se montrent surtout dans les calcaires grossiers de Paris et de Machecoul. Une étude plus complète de cette faune, qui paraît contenir d'ailleurs un certain nombre d'espèces nouvelles, ne fera que multiplier les traits d'union qui lient ces formations les unes aux autres.

Calcaire marin de Saint-Estèphe.— Cette formation que M. Matheron, le premier, a séparé nettement du calcaire de Blaye et du calcaire à Astéries, avec lesquels on l'avait souvent confondu, affleure en un très-grand nombre de points du Médoc et du Blayais.

Dans le Médoc, des carrières ou des tranchées y ont été ouvertes à Moulis, Listrac, Saint-Laurent, Pauillac, Saint-Estèphe, Saint-Seurin-de-Cadourne, Saint-Germain d'Esteuil, Lesparre, Prignac, Vensac, etc.

Dans le Blayais, on l'observe presque aussi fréquemment ; mais son épaisseur y est partout notablement inférieure à celle qu'elle a dans le Médoc. Dans ma note sur les *relations qui existent entre le calcaire de Saint-Estèphe et la molasse du Fronsadais,* j'en ai cité et décrit plusieurs affleurements ; on en trouve d'autres aux environs de Plassac, ainsi qu'à Cars, Lafosse, Civrac, etc.

La faune du calcaire de Saint-Estèphe offre un très-grand intérêt à cause de sa richesse et de la nature des fossiles qui la constituent. Dans le tableau suivant je donne les noms des principales espèces qu'on y observe, avec l'indication des localités où je les ai recueillies :

Natica Baylei, Rouault?	Pauillac.
— *cœpacea,* Lamk	Villeneuve (R), Pauillac.
— *epiglottina,* Lamk ?	Pauillac (R).

(1) M. Matheron a très-exactement indiqué les limites de cette formation dans sa note *sur les dépôts tertiaires du Médoc et des environs de Blaye.*

C

Natica labellata, Lamk	Pauillac, Saint-Estèphe.
— *mutabilis*, Desh	Saint-Estèphe, Pauillac, Toussignan.
— *patula*, Lamk	Pauillac (R).
— *Willemetii*, Desh ?	Ib. — Saint-Estèphe.
Deshayesia Alpina, d'Orb. (sp.)?	Villeneuve, Listrac, Plassac, Saint-Estèphe, Pauillac.
Phorus cumulans, Brong. (sp.)	Pauillac.
Conus deperditus, Lamk	Pauillac.
Terebellum sopitum, Brand. (sp.)	Villeneuve, Pauillac, Plassac, Listrac.
Voluta musicalis, Lamk ?	Pauillac.
Rostellaria fissurella, Lamk	Saint-Estèphe, Pauillac, Civrac, Lesparre, Prignac, Berson, etc.
Chenopus gonophiorus, Bellardi (sp.)	Villeneuve, Pauillac, Saint-Estèphe, Plassac.
Cerithium, sp	Saint-Germain d'Esteuil, Prignac, Cars (à Toussignan, R).
— *Lejeunii*, Rouault?	Toussignan.
— *Leymeriei*, d'Arch. ?	Prignac, Lesparre, Civrac.
Calyptræa trochiformis, Lamk	Villeneuve, Saint-Estèphe, Pauillac, Plassac.
Clavagella coronata, Desh	Villeneuve, Pauillac.
Tellina biangularis, Desh	Pauillac, à Mousset.
Corbula minor, Bellardi?	Listrac.
Cardium, voisin de *C. aviculare*, mais s'en distinguant par des caractères tranchés	C. à Saint-Germain d'Esteuil, Pauillac, Civrac, Prignac, Cars.
— *discors*, Lamk	C. à Saint-Germain d'Esteuil ; R. à Toussignan.
Pectunculus pulvinatus, Lamk	Pauillac, Lesparre, Saint-Laurent, Saint-Estèphe.
Pinna Pyrenaica, Rouault?	Pauillac, RR.
Pecten solea, Desh. ?	Pauillac, Saint-Estèphe, Villeneuve.
— *subscabriusculus*, d'Orb	Pauillac et Marmisson.
Chama lamellosa, Lamk	C. à Saint-Germain d'Esteuil, Saint-Estèphe, Pauillac, Saint-Laurent, Lesparre.
Ostrea, sp	Artigue, près Pauillac,
—	Berson.
—	Cars, aux Arnauds ; Gauriac, à Marmisson.
Anomia Girondica, Math	Villeneuve, Berson, Plassac, Civrac, etc. ; CC. dans les couches supérieures de la formation.
Echinolampas ovalis, Des Moul	Saint-Estèphe, Pauillac, Marmisson.
— *subsimilis*, d'Arch., var	Marmisson, Pauillac.

Echinanthus, sp. (1)	Pauillac, à Trompeloup.
Sismondia occitana, Agass........................	Echinide caractéristique de la formation; il est particulièrement abondant dans les couches supérieures, à Pauillac, Saint-Estèphe et Listrac.
Echinopsis elegans, Agass.........................	Saint-Estèphe, Pauillac, Marmisson.
Toxobrissus elegans, Agass (sp.)................	Saint-Estèphe.
Sphenotrochus mixtus, Defr. (sp.) ?...........	Villeneuve, Berson, Plassac, Cars, Pauillac, Saint-Estèphe, Civrac, etc.
Trochocyathus Van den Heckei, M. Edw. et Haime ?..	Pauillac.
Dendracis Gervillei. M. Edw. et Haime......	Saint-Estèphe, Berson, Saint-Germain, Cars.
Escharina Stracheyi, d'Arch. et Haime ?....	Saint-Germain d'Esteuil.
Orbitolites complanata, Lamk....................	Partout, CC.
Rotalia papillosa, d'Orb....	Partout, AC.

On a vu par les coupes que j'ai données dans la note précédente sur la *position exacte du calcaire de Bourg dans la série tertiaire*, etc., qu'au point de vue pétrographique, la constitution de la formation marine dite *calcaire de Saint-Estèphe* est loin d'être homogène, surtout à proximité du rivage de la mer éocène; on y trouve des argiles, des sables, des marnes, des calcaires marneux et des calcaires grossiers ou terreux. Dans le Médoc, c'est l'élément calcaréo-marneux qui paraît dominer; mais on y observe aussi dans quelques localités, particulièrement du Bas-Médoc, des assises importantes de calcaire grossier, qui sont exploitées pour moellons et dans lesquelles on peut souvent recueillir des moules et des empreintes de fossiles d'une fort belle conservation.

On a depuis quelques années exécuté d'assez nombreux sondages dans la Gironde : abstraction faite des sables et des graviers quaternaires qui constituent le recouvrement superficiel du département, les uns ont leur orifice dans le calcaire de Saint-Estèphe ou dans le calcaire à Astéries, d'autres dans le calcaire d'eau douce de Blaye. Je vais passer rapidement en revue ceux qui ont pénétré un peu profondément dans le terrain éocène, en bornant d'ailleurs ma description aux détails strictement nécessaires à la connaissance précise des étages géologiques traversés par la sonde. Je ne reviendrai pas bien entendu sur la coupe qu'a fournie le sondage de la maison de Grave, au Verdon, et je passerai aussi sous

(1) Cet Échinide que j'ai retrouvé dans la collection des fossiles de la Gironde de M. Tournouër, y figure sous le nom d'*Echinanthus elegans*, Hantken, Échinide appartenant à la faune du terrain nummulitique de Hongrie. La détermination de l'échantillon girondin a été faite par M. Cotteau. *(Note ajoutée pendant l'impression.)*

silence quelques autres sondages, tels que ceux de Saint-Vivien, Margaux, Kirwan, Brown-Cantenac, etc., au sujet desquels je n'ai pu recueillir que des renseignements insuffisants.

Sondage de Montrose. — Ce sondage exécuté vers le point culminant du domaine de Montrose, dans la commune de Saint-Estèphe, est à une altitude d'environ 14 mètres; il a pénétré dans le sol, à travers les couches suivantes, jusqu'à une profondeur de plus de 230 mètres :

m. Terrain quaternaire

Gravier du Médoc .... 2^m,20

d. Calcaire marin de Saint-Estèphe

Alternances de marnes et de calcaires marneux, renfermant des veines de lignite et parfois de nombreux grains de quartz hyalin plus ou moins roulés. On y a recueilli :

Pecten subscabriusculus, d'Orb.;
Terebratula, sp.?;
Echinolampas ovalis, Des Moul.;
Sismondia occitana, Agass.;
Echinopsis elegans, Agass.;
Sphenotrochus, sp.?;
Orbitolites complanata, Lamk.;
Rotalia papillosa, d'Orb.;
Entomostracés, etc.

L'épaisseur de cet étage a été trouvée de .... 16^m,15

c. Calcaire d'eau douce de Blaye

Marne verte sans fossiles et à pâte très-fine, identique aux marnes de même couleur qui se montrent fréquemment dans le calcaire d'eau douce de Blaye.
Épaisseur .... 7^m,55

b. Formation marine de Blaye

1. Marnes et calcaires à Ostracés (*Ostrea*, sp.?, *Anomia Girondica*), renfermant quelques Rhizopodes et des Entomostracés, la plupart identiques aux espèces de l'étage **d** .... 4^m,19
2. Calcaires grossiers ou terreux, généralement fossilifères........... 22^m,96
   J'y ai reconnu :

Pecten subscabriusculus, d'Orb.;
Echinolampas, fragments;
Echinocyamus affinis, Desor.;
Scutellina nummularia, Agass.;
Orbitolites complanata, Lamk.;
Orbitoides Fortisii, d'Arch., var. Rouault;
Nummulites planulata, d'Orb.;
Alveolina oblonga, d'Orb.;
Rotalia papillosa, d'Orb.

3. Alternances de calcaires compacts et de calcaires grossiers plus ou moins friables, caractérisés par l'extrême abondance de grains anguleux de quartz hyalin qu'ils contiennent. Un assez grand nombre de fossiles que j'y ai recueillis se trouvent dans le calcaire grossier de Blaye ; d'autres font partie de la faune des couches à Nummulites de Biarritz. Les principales espèces sont :

Lucina, voisine de *L. columbella ;*	*Echinocyamus affinis*, Desor. ;
Cardium aviculare, Desh ;	*Scutella Cailliaudi*, Cott. ;
Terebratula tenuistriata, Leym. ;	*Scutellina nummularia*, Agass. ;
Lichenopora spongioides, d'Arch. ;	*Crenaster Castellanensis*, d'Orb. ? ;
Heteropora subconcinna, d'Arch. ;	*Orbitolites complanata*, Lamk. ;
— *rugosa*, d'Arch. ;	*Nummulites planulata*, d'Orb. ;
Hornera Hippolythus, Defr. ;	— *lœvigata*, Lamk. ;
Eschara subchartacea, d'Arch. ;	*Nonionina rugosa*, d'Orb. ;
— *subpiriformis*, d'Arch. ;	*Rotalia papillosa*, d'Orb. ;

et quelques fragments de crabes. L'épaisseur de cette série d'assises est de 42m,15

4. Alternances de calcaires grossiers quartzifères, semblables à ceux de (**b**, 3), et de sables quartzeux plus ou moins argileux, ne renfermant en général, les uns et les autres, que des Rhizopodes et des Entomostracés. 24m,25

L'épaisseur totale du groupe **b** est de.. 93m,55

a. Couches tertiaires n'ayant point de représentants dans la série des affleurements extérieurs du sol superficiel de la Gironde

A la profondeur de 120 mètres, toute apparence de roche calcaire disparaît du terrain traversé par la sonde, dont les assises ne se composent plus dès lors que de sables plus ou moins argileux, entremêlés de quelques bancs de menus graviers. Les grains qui constituent les sables sont souvent à angles vifs et sans apparence d'usure par roulement.

L'examen le plus minutieux n'a pu me faire découvrir le moindre fossile dans l'étage **a** dont quelques assises sont caractérisées par des grains verts de silicate de fer qu'on y trouve en certaine abondance.

La puissance de cet étage doit être considérable, la profondeur à laquelle la sonde y a pénétré, sans en avoir trouvé la fin, étant de............ 112m,00

Sondage du château de la Bégorce. — Ce sondage est situé à proximité de la limite qui sépare la commune de Margaux de celle de Soussans ; son orifice est à 18 mètres environ d'altitude et sa profondeur est de 84 mètres. J'en ai donné déjà, en partie, la coupe dans les Comptes-rendus des séances de la

Société Linnéenne de Bordeaux, t. XXVI, pp. 601 et suiv.; je vais la compléter, en y introduisant les rectifications qu'un examen plus minutieux et d'un plus grand nombre d'échantillons m'a conduit à y introduire.

m. Terrain quaternaire

Gravier argilo-sableux du Médoc.. $4^m,70$

d. Calcaire marin de Saint-Estèphe

Marnes grises et calcaire quartzifère micacé, renfermant quelques Rhizopodes (*Rotalia papillosa*, etc.), des Entomostracés et divers fragments de coquilles marines. Épaisseur.. $3^m,98$

c. Calcaire d'eau douce de Blaye

Marnes et calcaires d'eau douce, prolongement des assises similaires qui sont exploitées à peu de distance du sondage, à Margaux, et qui affleurent, sur la rive droite de la Gironde, depuis Roque-de-Tau jusqu'au delà de Blaye. Épaisseur.. $10^m,48$

b. Formation marine de Blaye

1. Argiles à *Anomia Girondica* et débris indéterminables de testacés, la plupart paraissant appartenir à des *Anomies*.......................... $5^m,20$
2. Calcaire compact à Rhizopodes renfermant des débris d'Échinides $0^m,65$
3. Alternances de calcaires compacts, de calcaires grossiers et de calcaires terreux, remarquables par l'extrême abondance de grains anguleux de quartz hyalin qu'ils renferment. Les couches sont généralement fossilifères; quelques-unes, dans le fond du sondage surtout, sont à l'état de véritables faluns. Les fossiles que j'y ai recueillis sont les suivants :

Turritella uniangularis, Lamk.?;
Natica sigaretina, Desh.?;
Turbo Buchii, d'Arch.?;
Cerithium subfragile, Roua.?;
Dentalium, sp.;
Vermetus hexagonus, Roua.?;
Corbula Archiaci, Roua.;
Cardium aviculare, Desh.;
Lucina saxorum, Lamk.;
Pecten subscabriusculus, d'Orb.;
Ostrea multicostata, Desh.;
— *gigantea*, Brander.?;
Anomia girondica, Math.?;
Terebratula tenuistriata, Leym.;
Eschara subchartacea, d'Arch.;
— *subpiriformis*, d'Arch.;
Idmonea hybrida, d'Arch.?;
Prattia glandulosa, d'Arch.;
Retepora Ferussaci, d'Arch.;
Scyphia quinquelobata, d'Arch.;

15 mars 1874.

Echinolampas stelliferus, Lamk., sp. (1);
— *affinis*, Goldf., sp.;
Echinocyamus affinis, Desor;
— *subcaudatus*, d'Arc.;
Sismondia planulata, d'Arch., sp.;
Scutella Cailliaudi, Cott. (2);
Scutellina nummularia, Agass.;
Crenaster Castellonensis, d'Orb.?;
Trochocyatus, sp.;
Sphenotrochus, sp.;
Orbitolites complanata, Lmk., C.;
Nummulites planulata, d'Orb.;
Alveolina oblonga, d'Orb., AC.;
— *subpyrenaica*, Leym.;
Rotalia papillosa, d'Orb., C.;
— *Newboldi*, d'Arch.?;
Operculina Hardieii, d'Arch.??;
Fragments de Crabes;
Valves de Cirrhipèdes;
Entomostracés, etc.

L'épaisseur totale de la partie de l'étage **b**, traversée par la sonde, est de.. 64m,85

Sondage de l'île Cazeau. — Ce sondage, dont je donne ci-dessous la coupe, est dans une île de la Gironde, située près du Bec-d'Ambès, à 6 kilomètres environ au S.-E. du précédent. Son orifice est à une faible hauteur au-dessus de l'étiage du fleuve; il a 72 mètres de profondeur.

m. Terrain quaternaire

Alluvion moderne; sables et graviers analogues à ceux du Médoc. 21m,50

c. Calcaire d'eau douce de Blaye

Marnes et calcaires d'eau douce. Bien que ces roches ne renferment pas de fossiles, la situation de l'île Cazeau, par rapport aux affleurements de calcaire d'eau douce de Blaye, à Margaux, sur la rive gauche de la Gironde, et à Magrine, Roque-de-Tau, Plassac, etc., sur la rive droite du fleuve, ne permet pas d'hésiter sur la position à leur attribuer dans la série des terrains tertiaires de la Gironde. Épaisseur 17m,00

---

(1) Non *Ech. Burdigalensis*, Agass., contrairement à ce que j'ai dit p. 604 des *Actes* de la Soc. Linn. Bord., t. XXVI. Un fragment embrassant à peu près le tiers postérieur de l'Échinide m'a permis de déterminer l'espèce avec certitude; les divers autres fragments recueillis avec lui paraissent se rapporter au même Échinolampe.

(2) *Scutella Cailliaudi*, Cott. (Revue et Magasin de zoologie, fév. 1861, p. 40) n'avait été signalé, avant de l'avoir été par moi dans la formation marine de Blaye, que dans le calcaire grossier de Machecoul, qui a d'ailleurs les plus grandes affinités avec celui du Blayais, ainsi que M. Matheron l'a fait remarquer p. 201 de sa note plusieurs fois citée.

b. Formation marine de Blaye

1. Sable fin argileux (molasse) renfermant des bois fossiles ; il repose sur une argile marneuse où se montrent quelques fragments de coquilles marines, mais trop petits pour qu'on puisse en déterminer le genre et, *a fortiori,* l'espèce 4m,00
2. Calcaires quartzifères semblables à ceux de la série (**b**, 3) des coupes précédentes et entremêlés de quelques assises de sable quartzeux renfermant les mêmes fossiles qu'eux. Ceux-ci sont peu nombreux et se réduisent aux suivants :

Ostrea multicostata, Desh.;	*Alveolina oblonga,* d'Orb.;
Crenaster Castellanensis, d'Orb.?	*Rotalia papillosa,* d'Orb.;
Orbitolites complanata, Lamk.;	Fragments d'Échinides, etc.

La sonde a été arrêtée dans l'étage **b** après en avoir traversé une épaisseur de 29m,50

Sondage du château de Mauvezin. — Il est situé à 14 kilomètres environ à l'Ouest de celui de l'île Cazeau, à la limite commune des territoires de Moulis et de Castelnau-Médoc. Il a été creusé au fond d'un puits de 9m,50 de profondeur, ouvert dans un calcaire grossier à *Sismondia occitana* et à *Ostrea* longirostres, semblables à celles des Arnauds, dans la commune de Cars. Voici la coupe que l'étude des échantillons m'a donnée pour ce sondage :

d. Calcaire marin de Saint-Estèphe

Calcaire grossier à *Ostrea,* sp., *Sismondia occitana, Orbitolites complanata, Rotalia papillosa.* Épaisseur, y compris celle des assises traversées par le puits 10m,50

c. Calcaire d'eau douce de Blaye

Marne d'eau douce blanche 2m,80

b. Formation marine de Blaye

Alternances de marnes et de calcaires, tantôt quartzifères comme ceux des coupes précédentes, tantôt terreux ou compacts. Les fossiles qui caractérisent ces couches, dont l'épaisseur totale est de 94m,20, sont les suivants :

Eschara ampulla, d'Arch;	*Nummulites planulata,* d'Orb.?;
Echinocyamus subcaudatus, d'Arch.;	*Alveolina oblonga,* d'Orb.;
Scutella Cailliaudi, Cott.;	— *subpyrenaica,* Leym.;
Orbitolites complanata, Lamk., CC.;	*Rotalia papillosa,* d'Orb.;
Orbitoides Fortisii, d'Arch., var. Roua.;	Etc.

a. Étage a déterminer

A l'étage **b** succèdent des sables argileux et des argiles sableuses, diversement colorés et généralement pétris de Nummulites. Quelques assises de marne et de grès calcaire s'intercalent dans la masse; dans les marnes, les Nummulites sont presque toujours en telle abondance, qu'elles en constituent pour ainsi dire la majeure partie; dans les grès, les Rhizopodes sont à l'état d'oxyde de fer.

Les seuls fossiles que j'aie trouvés dans la formation **a** sont les suivants :

Nummulites Biarritzensis, d'Arch. ?;
— *Lucasana*, Def., CC.;
— *mamillata*, d'Arch.;
— *perforata*, d'Orb.;
— *scabra*, Lamk.? R.;
Nummulites spira, De Roissy;
— *granulosa*, d'Arch., C.;
Orbitoides submedia, d'Arch.;
Bourgueticrinus Thorenti, d'Arch.

Le sondage a pénétré dans l'étage **a** de 57m,50

Sondage du Vigeau. — Ce sondage a été exécuté dans la propriété de M. Brandenburg, située au village du Vigean (commune de Bruges), au fond d'un puits de 16m,70 de profondeur, ayant son orifice à 21m,50 d'altitude; sa profondeur est de 163 mètres. Les assises tertiaires s'y sont présentées dans l'ordre suivant :

d. { Molasse du Fronsadais.
Calcaire de Saint-Estèphe. }

1. Alternances de molasses et de marnes sans fossiles 27m,30
2. Alternances de molasses, d'argiles marneuses et de calcaires plus ou moins sableux ou terreux; ces derniers renfermant de nombreux Rhizopodes, tels que *Orbitolites complanata*, *Rotalia papillosa* et quelques Entomostracés (*Cythere*, etc.) 6m,55

Épaisseur de la formation **d**.. 33m,85

c. Calcaire d'eau douce de Blaye

Marne blanche ou panachée avec assise de calcaire lacustre à *Planorbis* (AC), *Limnea* (R) et petites bivalves indéterminées........................ 22m,65

b. Formation marine de Blaye

1. Sable gris argileux renfermant, outre des bois fossiles transformés en lignite, une grande quantité de valves d'*Ostrea gigantea* ? et des *Anomia* 1m,60

2. Alternances de calcaires tantôt compacts, tantôt grossiers ou terreux, généralement assez riches en empreintes ou tests de fossiles. J'y ai recueilli :

Cardium asperulum, Lamk.;
Lucina saxorum, Lamk.;
Pecten subscabriusculus, d'Orb.;
Ostrea gigantea, Brand.?;
Anomia, sp.;
Echinolampas similis, Agass.;
Orbitolites complanata, Lamk.;
Rotalia papillosa, d'Orb.

L'épaisseur de ces calcaires est de.. $9^{m},30$

3. Alternances de marnes, de sables quartzeux plus ou moins grossiers et de calcaires plus ou moins quartzifères, ces derniers quelquefois réduits à l'état de véritables faluns. Cette série d'assises renferme les fossiles suivants :

Natica glaucinoides, Desh.;
Vermetus hexagonus, Roua.?;
— *lævis*, Bellardi ?;
Lucina, vois. de *L. columbella;*
Perna, sp.;
Pecten subscabriusculus, d'Orb.;
Ostrea lateralis, Nils.;
— *multicostata*, Desh.;
Argiope, sp.
Terebratula tenuistriata, Leym.;
Terebratula, sp.
Lichenopora spongioides, d'Arch.;
Heteropora subconcinna, d'Arch.;
— *rugosa*, d'Arch.;
Prattia glandulosa, d'Arch.;
Hornera Hippolytus, Defr.;
Cellaria subexarata, d'Arch.;
Eschara subchartacea, d'Arch.;
— *subpiriformis*, d'Arch.;
Echinocyamus affinis, Desor.;
Crenaster Castellanensis, d'Orb.?
Oculina incerta, Mich.?;
Cycloseris Andianensis, Mil. Edw.?;
Orbitoides submedia, d'Arch., RR.;
— *stellata*, d'Arch.;
— *Fortisii*, d'Arch., var. Roua.;
Orbitolites complanata, Lamk.;
Nummulites lævigata, Lamk.?;
Alveolina oblonga, d'Orb.;
— *subpyrenaica*, Leym.;
Rotalia papillosa, d'Orb.;
— *Newboldi*, d'Arch.?;
Cythere, sp.
Pinces de *Crabes*, etc.

L'épaisseur de l'étage **b** traversée par la sonde est de................. $89^{m},80$

Sondage de Bruges. — Ce forage est à 2 kilomètres à l'Est du précédent, à La Grave, près de Bruges. Son orifice est à $9^{m},80$ d'altitude; sa profondeur est de 166 mètres. Il permet de compléter les indications fournies par le précédent, qui a été arrêté avant d'atteindre l'étage **a**. En voici la coupe :

m. Terrain quaternaire

Sable quartzeux grossier.. $2^{m},00$

d. { Molasse du Fronsadais.
Calcaire de Saint-Estèphe.

1. Marnes et molasses plus ou moins micacées, sans fossiles........ 26m,00
2. Alternances de sables argileux et de calcaires quartzifères à *Rhizopodes* et *Entomostracés*.. 9m,00

Épaisseur totale de l'étage.. 37m,00

c. Calcaire d'eau douce de Blaye

Marnes blanches ou faiblement colorées, faciès des marnes d'eau douce du bois de Barbe (cne de Villeneuve).. 17m,60

b. Formation marine de Blaye

Série d'assises reproduisant à peu de chose près celle de l'étage **b** du sondage du Vigean. J'y ai recueilli la plupart des fossiles reconnus dans ce dernier et en outre quelques osselets d'*Asterias Desmoulinsii*, d'Arch. Épaisseur.. 110m,40

a. Étage a déterminer

Marnes sableuses à *Nummulites perforata*, *N. Lucasana* et *Bourgueticrinus Thorenti*. La sonde n'y a pénétré que d'un mètre environ.

Sondage de Château-Vigneau. — Ce sondage est sans contredit l'un des plus importants qu'on ait exécutés dans la Gironde, dont il a traversé toute l'épaisseur de la charpente tertiaire. Il est situé dans la commune de Bommes, vers 50 mètres d'altitude et sa profondeur est d'environ 215 mètres ; il a pénétré d'une quarantaine de mètres dans le terrain crétacé. J'en donne ci-dessous la coupe détaillée :

m. Terrain quaternaire

Graviers et sables quartzeux.. 4m,00

f. Calcaire a Astéries

On sait que cet étage se compose généralement de deux parties assez distinctes :

1° Dans le haut, des molasses, des marnes à concrétions calcaires et des calcaires marneux ou grossiers ;

2° Dans le bas, du calcaire grossier ou marneux à *Natica crassatina*.

J'ai donné ailleurs (1) la constitution de ces deux divisions aux environs de Sauternes ; la coupe suivante en confirme l'exactitude :

(1) *Des dépôts du vallon de Saucats*, in Actes Soc. Linn. Bord., t. XXVII, pp. 500, 506, etc.

1. Sables et molasse... $10^m,50$
2. Marne argileuse à concrétions calcaires, renfermant, à la base, des grains de quartz hyalin.. $1^m,40$
3. Calcaire grossier devenant argileux à la base........................ $4^m,60$
4. Molasse micacée contenant quelques Rhizopodes..................... $6^m,40$
5. Calcaire tantôt grossier, tantôt cristallin, à Bryozoaires, Polypiers, etc., du calcaire à *Natica crassatina*............................... $1^m,18$
6. Molasse analogue à 4 avec fragments d'*Ostrea*........................ $2^m,85$
7. Calcaire à concrétions noduleuses.. $1^m,54$
8. Molasse contenant des fragments de coquilles.......................... $2^m,36$
9. Calcaire à concrétions et grains nombreux de quartz................ $1^m,36$
10. Alternances de marne et de calcaire marneux, renfermant de nombreux débris de coquilles indéterminables........................ $2^m,09$
11. Calcaires parfois quartzifères, tantôt grossiers ou compacts, tantôt plus ou moins argileux; caractérisés par *Pecten Billaudellii, Turbo Parkinsoni, Trochus Bucklandi, Crenaster lævis, Scutella striatula*, etc.. $45^m,35$

L'épaisseur totale de l'étage **f** est de.................................... $79^m,60$

e. CALCAIRE D'EAU DOUCE DE CASTILLON

Calcaire lacustre compact à nodules calcaires et rognons de silex ... $2^m,20$

d. { MOLASSE DU FRONSADAIS.
CALCAIRE DE SAINT-ESTÈPHE.

1. Marne sableuse micacée, à grain très-fin, sans fossiles............. $0^m,96$
2. Calcaire quartzifère à Rhizopodes (R), renfermant des fragments de *Pecten, Scutella subtetragona*? jeune, *Nummulites intermedia*. $0^m,46$

A ces deux assises d'une épaisseur totale de................................ $1^m,42$
succède :

c. FORMATION D'EAU DOUCE DE BLAYE?

Une couche de marne compacte sableuse, à grain fin, avec assise intercalée de grès micacé à ciment calcaire d'une épaisseur de .... $5^m,58$

Je rattache cette assise à l'étage **c**, à cause de son faciès lacustre. On n'y observe aucune trace de matière organique. On pourrait à la rigueur la considérer comme la suite de l'étage **d**, mais la constitution de la partie inférieure de ce dernier rend l'exactitude de ce rapprochement peu probable.

b. Formation marine de Blaye

b. 1. Sable composé de grains de quartz hyalin, à angles mousses, agrégés par un ciment calcaire ; il renferme des fragments de *Pecten* et quelques Rhizopodes (*Alvéolines,* etc.)........................ 0m,30

2. Marne à *Nummulites granulosa* et *N. lævigata*............ 1m,20

3. Calcaires grossiers ou sableux à

Cerithium subfragile, Rouault ;	*Alveolina oblonga,* d'Orb. ;
Porocidaris serrata, Desor ? ;	— *subpyrenaica,* Leym ;
Scutella Cailliaudi, Cott. ? ;	*Orbitoides submedia,* d'Arch. ;
Crenaster Castellanensis, d'Orb. ? ;	— *sella,* d'Arch. (RR) ;
Nummulites granulosa, d'Arch. ? ;	Bryozoaires, etc.
— *lævigata,* Lamk. ;	

Épaisseur de l'assise (b, 3).. 6m,80

4. Grès calcaire sans fossiles.. 0m,20

5. Calcaire, grossier dans la partie supérieure de l'assise, compact et très quartzifère dans sa partie inférieure ; il renferme : *Orbitolites complanata, Orbitoides submedia, Nummulites granulosa, Alveolina oblonga* et de nombreux fragments d'huîtres qui paraissent se rapporter à *Ostrea gigantea,* Brander.............. 2m,10

6. Marne compacte, sableuse, sans fossiles, à grain fin, semblable à celle des assises **d** (1, 3).. 1m,00

7. Alternances de calcaires généralement très quartzifères, les uns grossiers ou terreux, les autres cristallins et presque saccharoïdes. Quelques assises de calcaire grossier renferment, en assez grande abondance, d'une matière verte, qui paraît être un silicate de fer ; plusieurs, dans lesquelles la marne domine, contiennent de nombreux nodules de pyrite. Ces assises, dont l'épaisseur totale est de............ 36m,20 sont caractérisées par :

Cerithium, sp. ;	*Nummulites Biarritzensis,* d'Arch. ;
Pecten, sp. ;	— *granulosa,* d'Arch. ;
Calyptræa ? sp. ;	— *spira,* de Roissy ;
Echinanthus Ataxensis, Cott. ? ;	*Alveolina oblonga,* d'Orb. ;
Orbitolites complanata, Lamk. ;	— *subpyrenaica,* Leym.
Orbitoides submedia, d'Arch. ;	

L'épaisseur totale de la formation **b** est de........................ 47m,80

a. Étage a déterminer

1. L'assise inférieure des calcaires (**b**, 7) passe à un menu gravelin composé de grains pisaires de quartz hyalin, et formant un banc d'une épaisseur de .... $1^m,00$
2. Marne grise sableuse, micacée, mélangée de marne argileuse noire à lignite.. $2^m,00$
3. Argile marneuse à lignite, renfermant des fragments d'ambre et des dents de *Squalides*.. $1^m,75$
4. Amas de cailloux roulés presque exclusivement formé aux dépens des silex de la craie.. $5^m,05$

L'épaisseur de l'étage **a** est de.. $9^m,80$

A. Étage inférieur du terrain éocène de la Gironde

1. Au-dessous du banc de silex roulé de l'étage précédent, la sonde a pénétré dans un calcaire tantôt compact et dur, sans fossiles distincts, tantôt tendre et crayeux un peu grossier, quelquefois plus ou moins grenu. Les fossiles y sont rares et se réduisent à quelques osselets spathisés de *Crenaster* et à des *Rhizopodes (Nummulites, Orbitoides ?,* etc.*)*, trop mal conservés pour pouvoir être déterminés sûrement........... $15^m,20$
2. Argile noire renfermant de nombreux nodules de pyrite de fer et de bois fossile.. $0^m,50$
3. Calcaire compact gris avec noyaux concrétionnés et *Rhizopodes* $4^m,00$
4. Molasse argileuse gris-verdâtre, sans fossiles......................... $0^m,50$
5. Calcaire identique à 3........................ .... $1^m,00$
6. Argile semblable à celle du n° 2.............................. .... $2^m,50$

Épaisseur totale de A .... $23^m,70$

Terrain crétacé

1. Calcaire grossier à *Bryozoaires* et *Orbitoides media* (Craie de Royan) .... $8^m,00$
2. Craie à silex ....,............... $37^m,00$

Sondage de Nérac *(Lot-et-Garonne)*. — On observe, aux environs de cette ville, plusieurs étages de calcaire d'eau douce, dont l'inférieur se relie, par la vallée de la Garonne, au calcaire lacustre de Castillon, et par suite à l'étage **e** de la coupe du sondage de Château-Vigneau. C'est dans cette dernière forma-

tion qu'on a ouvert, en 1869, dans la brasserie de M. Laubenheimer, à Nérac, un sondage qui a atteint une profondeur de 100 mètres. Les terrains que la sonde a successivement traversés pendant ce travail sont :

e. Calcaire d'eau douce de Castillon

Cet étage se compose d'assises successives : 1° de calcaire marneux, renfermant une assez grande quantité de grains de quartz hyalin ; 2° de marne calcaire noduleuse et 3° de calcaire d'eau douce compact. Son épaisseur est de 26m,95

d. Molasse du Fronsadais

Sa composition est tout à fait analogue à celle qu'elle a dans les sondages de la Gironde :

1. Marne argileuse 8m,10
2. Molasse micacée, plus ou moins argileuse 5m,10
3. Marne 3m,30
4. Molasse, renfermant quelques cailloux de quartz 0m,54
5. Marnes plus ou moins argileuses et sableuses 12m,71
6. Molasse très-argileuse passant quelquefois à l'argile ou à la marne sableuse 6m,75
7. Argile marneuse 3m,40
8. Grès micacé faisant légèrement effervescence avec les acides 1m,55
9. Marne contenant des fragments de calcaire d'eau douce et passant à une molasse très-argileuse dans la partie inférieure de l'assise 8m,30
10. Molasse micacée à gros grains 4m,90
11. Marne argileuse 1m,25
12. Alternances de marnes sableuses et de sables grossiers 3m,35
13. Calcaire marneux d'eau douce 1m,60
14. Alternances de marnes et de molasses, analogues aux précédentes. 8m,62

Terrain éocène de la vallée du Lot. — Je n'ai plus, pour conclure, que peu de chose à ajouter à ce qui précède. Il est aujourd'hui bien démontré par les travaux de divers géologues, particulièrement par les notes de M. Tournouër sur les terrains d'eau douce de l'Agenais et par la carte hydrogéologique du Lot-et-Garonne, dressée par l'administration des Ponts et Chaussées de ce département, que l'étage lacustre qui figure dans les coupes de sondages sous la dénomination — e. Calcaire d'eau douce de Castillon, — s'étend dans la vallée du Lot jusqu'à quelques kilomètres en aval de Fumel.

A Trentels, le flanc du coteau qui domine cette localité est composé, dans sa partie inférieure, d'argile sableuse, généralement rougeâtre, panachée tantôt de parties blanches, tantôt de parties ferrugineuses, et associée à des galets quartzeux souvent plus qu'ovulaires ; dans sa partie supérieure le terrain est une molasse sableuse, variant du verdâtre au grisâtre et dont les grains sont agglutinés par un ciment calcaire. Un banc escarpé de calcaire compact, d'environ 20 mètres d'épaisseur, recouvre la molasse et constitue, en se prolongeant vers le Nord-Est jusqu'à Condesaigues, une bande presque plane, qui se relève insensiblement vers le bord crétacé du bassin tertiaire. Ce calcaire, dont la texture est souvent presque saccharoïde, quelquefois caverneuse, renferme des nodules de calcaire argileux et des parties siliceuses ; il est recouvert par des quartz-meulières en assez grande abondance, restes probables des assises supérieures de la formation, dont les eaux n'ont laissé subsister que la partie la plus résistante ; c'est lui qui représente, dans cette région de la vallée du Lot, le *calcaire d'eau douce de Castillon.*

Entre Ladignac et les Ondes, en amont de Trentels, le substratum de la molasse que recouvre le calcaire e est un système de sables, tantôt meubles, tantôt argileux, quelquefois à grains agrégés par un ciment calcaire, qui alternent plus ou moins régulièrement avec des calcaires argileux, gris, roses ou blancs panachés de rouge ; aux Ondes, cet ensemble passe à un calcaire compact, d'eau douce comme lui et dans lequel plusieurs explorateurs ont recueilli divers restes fossiles caractérisant les calcaires d'eau douce les plus anciens des bassins tertiaires de l'Aquitaine et du Tarn (1) :

Palæotherium magnum ? ;	*Crocodilus*, sp. ;
— *girondicum* ? ;	*Trionyx*, sp. ;
— *medium* ? ;	*Cyclostoma formosum* ;
Paloplotherium minus ;	*Limnea orelongo* ;
Pterodon dasyuroides ? ;	Etc.

Ce calcaire des Ondes repose sur les sables et les argiles ferrifères, qui, dans la vallée du Lot et de la Lémance, constituent la base du terrain tertiaire.

Conséquence de ce qui précède. — En combinant les résultats des coupes ci-dessus avec ceux de ma note antérieure relative aux relations qui existent entre le calcaire marin de Saint-Estèphe et la molasse du Fronsadais, on reconnaît que le terrain éocène de l'Aquitaine occidentale se compose de plusieurs étages, dont je vais, en quelques mots, résumer les caractères :

---

(1) Tournouër : *Op. citato*, p. 990.

1° A la partie supérieure et immédiatement au-dessous du calcaire à Astéries, apparaît une formation d'eau douce, tantôt calcaire, tantôt marno-calcaire, contenant souvent des noyaux plus ou moins considérables de quartz-meulières, et caractérisée par *Bithynia Duchasteli* (Civrac et Castillon), *Helix Cadurcensis, Planorbis planatus,* etc. (Gironde, dans le vallon de Saint-Ferme ; Lot-et-Garonne, à Mauvezin, etc.) (1).

2° Le *calcaire d'eau douce* recouvre une formation complexe, *marine* dans le Médoc, dont elle constitue la presque totalité de la charpente extérieure, et *d'eau douce* dans le Lot-et-Garonne, où elle forme, sous le nom de *molasse inférieure de l'Agenais,* le prolongement chronologique du groupe des trois sous-étages suivants du Blayais :

3. Molasse du Fronsadais ;
2. Marnes et calcaires à Ostracés ;
1. Calcaire marin de Saint-Estèphe.

Les assises (**2**) à Ostracés ne constituent pas un sous-étage dans l'acception propre du terme ; elles ne sont qu'une forme locale des couches marines de Saint-Estèphe (**1**) dans les parties voisines du rivage de la mer dans laquelle ces couches se sont déposées. Elles ont peu d'étendue en surface et généralement peu d'épaisseur ; leur position stratigraphique elle-même n'est pas constante, des calcaires qui renferment de nombreux fossiles caractéristiques des rochers de Saint-Estèphe les recouvrant dans plus d'une localité. On peut admettre à la rigueur qu'on en fasse un sous-étage dans une description monographique du Blayais, où elles sont assez fréquentes, mais il ne peut en être question à ce titre dans une vue d'ensemble des terrains tertiaires du Sud-Ouest.

La formation marine de Saint-Estèphe offre un très-grand intérêt au point de vue paléontologique : sa faune, riche en espèces, dont plusieurs paraissent nouvelles, renferme à la fois des fossiles appartenant incontestablement à la faune des calcaires grossiers du bassin de Paris, des fossiles qu'on observe dans les couches éocènes à Nummulites de divers pays et plusieurs espèces qu'on trouve à la fois dans le terrain tertiaire inférieur du Nord et dans le terrain nummulitique du midi de la France. Parmi les fossiles qui paraissent le mieux caractériser cette formation, je citerai *Deshayesia Alpina ?, Terebellum sopitum, Rostellaria fissurella, Chenopus goniophorus, Calyptræa trochiformis, Clavagella coronata, Pinna Pyrenaica, Chama lamellosa, Echinantus,* sp. (2), *Echi-*

(1) Ibid., p. 996.

(2) *Echinantus elegans,* Hantken, du terrain nummulitique de Hongrie. *(Note ajoutée pendant l'impression.)*

nolampas ovalis, Sismondia occitana, Scutella subtetragona ?, *Nummulites intermedia.* On sait que ces deux derniers fossiles appartiennent à la faune, très-pauvre en espèces, des grès à *Eupatagus ornatus* de la falaise de Biarritz.

3° Le *calcaire marin de Saint-Estèphe* ou *la molasse du Fronsadais,* — selon que la formation précédente **d** est marine ou mixte ou qu'elle est lacustre, — repose sur le *calcaire d'eau douce de Blaye,* qui est composé de marnes et de calcaires en général peu fossilifères et dont la faune renferme des mollusques terrestres ou d'eau douce (*Limnea longiscata* ?, *L. orelongo, Cyclostoma formosum, Planorbis Castrensis, P. rotundatus* ?, etc.), quelques mammifères (*Palæotherium, Paloplotherium, Pterodon,* etc.) et divers *Emys* et *Trionyx.* Cette formation n'affleure en masses importantes que dans le Blayais. On ne la trouve ailleurs qu'à Margaux, sur la rive gauche de la Gironde ; à Bonzac, dans la vallée de l'Isle ; aux Ondes, sur la rive droite du Lot et dans la vallée du Dropt, en amont de Monségur. Dans le Blayais, elle recouvre une formation marine ; dans le Lot-et-Garonne, elle est superposée aux sables ferrifères d'eau douce, qui, dans ce département, constituent la base du terrain tertiaire.

4° La *formation marine de Blaye,* dont les assises supérieures constituent la base de la citadelle de cette ville, est généralement caractérisée par la grande quantité de grains anguleux de quartz hyalin qu'elle renferme. Dans quelques localités, ses couches les plus récentes sont des argiles et des molasses ou des sables à Ostracés, que M. Matheron a érigés en *étage* distinct, mais à tort selon moi, les observations que j'ai faites au sujet des marnes et des calcaires supérieurs à Anomies du calcaire de Saint-Estèphe s'appliquant dans leur entier à ces couches du Blayais.

La faune du *calcaire marin de Blaye* est extrêmement remarquable et de nature à jeter une vive lumière sur les relations qui existent entre les divers étages de l'éocène de l'Aquitaine, et ceux des bassins tertiaires de l'Adour et de la Seine. Depuis longtemps déjà les géologues qui ont étudié le calcaire grossier de Blaye (**b**), ont assimilé cette formation au calcaire grossier de Paris, et M. Matheron, en 1867 (op. cit., p. 201) a montré que cette assimilation s'applique aussi au calcaire grossier de Machecoul, lequel se trouve ainsi représenter le lien qui unit le calcaire parisien à celui de la citadelle de Blaye. Je crois inutile de revenir sur cette démonstration ; elle ne me paraît pas pouvoir prêter au doute. Mais j'appelle la très-sérieuse attention des observateurs sur l'extrême affinité de la faune de notre calcaire grossier inférieur du Blayais avec celle des couches à *Serpula spirulæa* de Biarritz et de Bos d'Arros dans le bassin de l'Adour (1).

---

(1) La faune de l'étage **b** a également une certaine affinité avec celle du terrain à Nummulites des Corbières et de la Montagne Noire ; témoins : *Ostrea lateralis* et *O. multicos-*

Je donne ci-dessous la liste de ceux des fossiles de ces derniers gisements, qui appartiennent à la faune de l'étage **b** :

Turritella uniangularis, Lam. ?

Natica sigaretina, Desh.; *N. glaucinoides*, Desh. ; *N. labellata*, Lam. ;

Turbo Buchii, d'Arch. ;

Cerithium subfragile, Rouault ;

Vermetus hexagonus, Rouault ? ;

Hypponix cornucopiæ, Lam. (sp.) ;

Dentalium tenuistriatum, Rouault ;

Corbula rugosa, Lam. ; *C. Archiaci*, Rouault ;

Tellina biangularis, Desh. ;

Arca barbatula, Lam. ;

Ostrea gigantea, Brand. ; *O. lateralis*, Nils. ; *O. vulsellæformis*, d'Arch. ;

Terebratula tenuistriata, Leym. ;

Cellaria subexarata, d'Arch. ;

Eschara subchartacea, d'Arch. ; *E. ampulla*, d'Arch. ; *E. subpiriformis*, d'Arch. ; — *Retepora Ferussaci*, Mich. ; — *Prattia glandulosa*, d'Arch. ;

Idmonea hybrida, d'Arch. ; — *Hornera Hippolythus*, Defr. ; — *Lichenopora spongioides*, d'Arch. ; — *Heteropora subconcinna*, d'Arch. ; *H. rugosa*, d'Arch. ;

Periaster Raulini, Cott. ; *P. verticalis*, Agass. ;

Echinolampas subsimilis, d'Arch. ? ;

Sismondia planulata, d'Arch. (sp.) ;

Cœlopleurus Agassizi, d'Arch. ;

Cidaris subularis, d'Arch. ; — *Porocidaris serrata*, Desor. ? ;

Crenaster Des Moulinsii, d'Arch. (sp.) ;

Trochocyathus subundosus, d'Arch. ? ; — *Oculina incerta*, Mich. ? ; — *Cycloseris Andianensis*, M. Edw. ? ;

Orbitoides submedia, d'Arch. ; *O. Fortisii*, d'Arch., var. Rouault ; *O. sella*, d'Arch. ; *O. stellata*, d'Arch. ;

Nummulites lævigata, Lam. ; *N. planulata*, d'Orb. ; *N. granulosa*, d'Arch. ;

Guettardia Thiolati, d'Arch. ; — *Scyphia quinquelobata*, d'Arch. ; *S. Samueli*, d'Arch.

Envisagé dans son ensemble, l'étage **b** paraît, eu égard à son épaisseur, assez pauvre en corps organisés fossiles autres que des Rhizopodes et des Entomostracés ; mais quand on l'étudie en détail, on reconnaît que, dans chaque localité, il y existe, comme dans la falaise de Biarritz, quelques assises très-fossilifères, généralement de faible épaisseur et caractérisées par la présence d'une ou de

---

tata, *Echinantus Ataxensis* ?, *Alveolina subpyrenaica*, etc. Une étude complète des restes organiques du calcaire de Blaye multipliera, je n'en doute pas, le nombre des fossiles communs aux deux faunes.

plusieurs espèces qui ne se retrouvent plus dans les assises voisines. Cette localisation de certains fossiles est très-fréquente dans tous les terrains tertiaires ; mais rarement elle s'étend d'une façon constante à de grandes distances, de façon à constituer des *horizons* pouvant servir de repères pour la classification des couches situées au-dessus et au-dessous. Dans l'étage **b** des sondages dont j'ai donné les coupes, je n'ai trouvé qu'une seule assise qui puisse être considérée comme formant un horizon d'une valeur incontestable ; c'est celle qui est à la base de l'étage et que sa faune, généralement très-riche en espèces, identifie avec les calcaires du rocher du Goulet, à Biarritz.

5° Au-dessous de cette assise caractéristique se développe une formation de sables et de gravelins, généralement d'une grande épaisseur, et qui se termine inférieurement (Château-Vigneau) par des assises marneuses à lignite recouvrant un banc de gros silex roulés enlevés à la craie. La succession brusque de cette dernière assise au calcaire de l'étage inférieur **a** du terrain éocène indique évidemment qu'il s'est produit à la fin de cet étage **a** une modification violente dans le relief du sol et un déplacement correspondant des eaux de la mer tertiaire ; j'aurai à rechercher auquel des systèmes d'ondulations qui s'observent dans l'Aquitaine ce phénomène devra être rapporté.

Les observations de M. Jacquot (1) sur les assises du terrain à Nummulites de Biarritz, inférieures aux calcaires du Goulet, s'appliquent en grande partie à l'étage **a**, dont il est question en ce moment : la faune de cet étage semble différer, en effet, de celle du *calcaire grossier de Blaye* (étage **b**), considéré dans son ensemble, mais cette différence s'atténue considérablement, quand on fait abstraction dans l'examen de ce dernier, des assises où *abondent* les fossiles. Il est probable que les modifications que l'on observe, en passant d'un étage à l'autre et d'un lieu à un autre, proviennent de circonstances essentiellement locales, dépendant à la fois de la nature des dépôts et de leur profondeur, car les graviers et les sables à très-gros grains anguleux de l'étage **a** ne contiennent pas de fossiles (Montrose, Le Verdon, Château-Vigneau), tandis que les sables argileux ou marneux et les marnes sont au contraire pétris de Nummulites et d'Orbitoides (Mauvezin et La Grave, à Bruges). Ce rapprochement des deux étages **a** et **b** se trouve corroboré par ce fait, qu'en général les assises calcaires de l'étage **b** renferment de nombreux grains de quartz de même nature que ceux des assises sableuses de l'étage **a** et qu'elles paraissent le plus souvent ne se distinguer de celles-ci, au point de vue pétrographique, que par la substitution de l'élément calcaire à l'élément argileux.

---

(1) *Description géologique des falaises de Biarritz, Bidart*, etc., p. 26.

Stratigraphiquement, l'étage **a** est évidemment l'équivalent des assises de la falaise de Biarritz, qui sont inférieures aux couches calcaires du Goulet; un autre caractère pourrait peut-être encore être invoqué à l'appui de cette conclusion, c'est l'existence dans quelques-unes des assises de l'étage **a** (Montrose et Mauvezin) d'une matière verte, probablement d'un silicate de fer, semblable à celle que M. Jacquot a signalée dans quelques bancs calcaires de Handia, à l'extrémité méridionale de la falaise de Biarritz.

6° La base du terrain tertiaire n'a été rencontrée que dans le sondage de Château-Vigneau. Elle se compose à la partie supérieure d'une série de bancs calcaires, sans caractères précis et dont le facies a beaucoup d'analogie avec celui des calcaires crétacés de Villagrains et de Landiras; sa partie inférieure, qui repose directement sur un calcaire grossier que sa faune assimile au *calcaire crétacé de Royan*, est une succession de bancs d'argile à lignite, de calcaire compact gris et de molasse argileuse. On observe donc ici un fait analogue à celui que M. Leymerie a constaté pour le terrain nummulitique des Corbières et de la Montagne Noire, savoir : l'identité presque complète, au point de vue pétrographique, des calcaires de l'étage inférieur du terrain éocène et de ceux de certaines couches du terrain crétacé; d'où l'on semble pouvoir conclure : 1° avec le savant géologue de Toulouse, que, dans le midi de la France, le dépôt de la partie inférieure du terrain éocène a succédé à celui des couches crétacées sans aucune interruption ni discontinuité; 2° que les couches nummulitiques de Handia (Biarritz) n'appartiennent pas à l'étage inférieur du terrain éocène et qu'il faut chercher ce dernier étage au-dessous d'elles, probablement dans les couches tertiaires à facies crétacé, qui, dans certaines régions, recouvrent le terrain crétacé pyrénéen.

Résumé et conclusions. — Les considérations qui précèdent permettent de fixer avec précision l'ordre de superposition des étages qui se sont succédé dans l'Aquitaine occidentale pendant la période éocène; ces étages forment une série continue, mais leur nature, la disposition de leurs strates et l'ordre de leur superposition en divers lieux semblent indiquer que le sol de la Gironde a subi, pendant leur dépôt, une fois au moins, une oscillation violente, dont on peut suivre la trace sur de grandes étendues.

Au point de vue de la faune, la répartition des espèces aux divers niveaux de la formation éocène de l'Aquitaine n'est rigoureusement ni celle de l'éocène parisien, ni celle du terrain nummulitique du bassin de l'Adour. Mais, d'une part, la très-grande affinité qu'on observe entre la faune de l'étage auquel appartient le calcaire grossier de Blaye et celle des couches à *Serpula spirulæa* de Biarritz et de Bos d'Arros; d'autre part, l'existence aux environs de Nantes de dépôts qui sont le passage transversal évident des calcaires grossiers de Paris à ceux du Blayais

et du Médoc, ne permettent pas de douter qu'à l'époque éocène, le bassin du nord de la France n'ait été en communication plus ou moins directe avec ceux du midi. Je ne chercherai pas néanmoins à établir à présent les rapprochements qui peuvent exister entre ces divers bassins, les éléments nécessaires à ce travail me faisant encore en partie défaut. Je me bornerai à indiquer dans le tableau synoptique suivant les parallélismes qu'on peut considérer avec une certitude suffisante comme existant entre les étages éocènes de la Gironde, du Lot-et-Garonne et du bassin de l'Adour :

GIRONDE	LOT-ET-GARONNE	BASSIN DE L'ADOUR
e. Calcaire d'eau douce de Castillon et de Civrac.	Calc. d'eau douce de Condesaigues.	?
d. Molasse du Fronsadais. Calcaire marin de Saint-Estèphe.	Molasse inférieure de l'Agenais.	Grès et calcaires à *Operculina ammonea*. Grès à *Eupatagus ornatus*.
c. Calc. d'eau douce de Blaye.	Calc. d'eau douce des Ondes.	
b. Calcaire marin de Blaye à *Echinolampas*, *Scutella Cailliaudi* et *Terebratula tenuistriata*. **a.** 1. Sables à *Nummulites* et *Crinoïdes*. 2. Marnes argileuses à lignite et silex roulés.	Sables ferrifères des vallées du Lot et de la Lémance.	1. Couches nummulitiques à *Serpula spirulæa* de Bos d'Arros et de la falaise de Biarritz, depuis les grès à *Eupatagus* jusqu'au rocher du Goulet. 2. Calcaires et marnes inférieurs aux calcaires du Goulet. ?
A. Calcaires à facies crétacé; marnes et sables argileux.	?	?

Terrain crétacé.

15 avril 1874.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société Linnéenne a reçu les ouvrages suivants dans sa séance du 23 août :

Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, t. XXVII ; AUXERRE, 1873.

Le Phylloxera, résumé pratique et scientifique, par J. E. PLANCHON et LICHTENSTEIN ; MONTPELLIER, 1873.

Du Phylloxera et de son évolution, par M. SIGNORET ; PARIS, 1873.

Bulletin de l'Association scientifique de France, nos 301 et 302 ; PARIS, 1873.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de BORDEAUX ; 13e année, juin 1873.

Actes de l'Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de BORDEAUX ; 3e série, 34e année, 1er et 2e trimestres.

*Mémoire de la Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'*ANGERS ; t. 15e, nos 3 et 4 ; 1872.

Bulletin de la Société polymathique du Morbihan, 2e semestre de 1872 ; VANNES.

Catalogues raisonnés des productions des trois règnes de la nature, recueillis dans le département du Morbihan ; publiés sous les auspices de la SOCIÉTÉ POLYMATHIQUE ; VANNES, 1872.

Vierteljahrsschrift..... Bulletin trimestriel de la Société des sciences naturelles de ZURICH, 18e année, 1re livraison.

Bidrag til Kundskaben..... Contribution à la connaissance de la végétation dans la partie de la Norwége située un peu au sud du et sous le cercle polaire.

Cantate ved det..... Cantate exécutée à l'Université Royale Norwégienne de Frédéric pour la fête de S. M. le Roi Charles XIX.

ANNÉE ACADÉMIQUE 1873-1874

Séance du 5 novembre 1873.

(Séance de rentrée.)

CORRESPONDANCE

M. le Président annonce la mort de M. Millet de la Tartaudière, membre correspondant, décédé à Angers, en juillet 1873, à l'âge de quatre-vingt-onze ans.

Le R. P. Lambert adresse à la Société ses remercîments pour le titre de *membre honoraire* qu'elle lui a décerné.

ÉLECTIONS

La Société procède aux élections de son bureau et de son conseil pour l'année académique 1873-1874. Sont élus :

Vice-président .... MM. Delfortrie.
Secrétaire général .... Linder.
Secrétaire du conseil .... Druilhet-Lafargue.
Trésorier .... Bailby.
Archiviste .... Benoist.
Membres du conseil .... De Kercado. Dr Lafargue. Souverbie. Trimoulet. Lambertie.

COMMUNICATIONS

M. Des Moulins lit une notice nécrologique sur M. Durand, membre *correspondant*, mort à Philadelphie (États-Unis) le 15 août 1873 ; il en demande l'insertion dans les *Actes*. L'impression est accordée.

M. Durieu donne lecture d'une note relative à l'apparition subite et l'invasion rapide d'une *Puccinie* exotique dans le département de la Gironde. (V. *Actes*, t. XXIX, 2e livr.)

M. Delfortrie fait une communication sur deux nouveaux *Zeuglodon*. La Société en vote l'insertion dans ses *Actes*.

M. Durieu signale comme un fait utile à noter l'envoi qu'il vient de lui être fait d'une grande quantité de *Clathrus cancellatus,* champignon généralement considéré comme printanier.

M. Brochon confirme le fait de la production parfois automnale de ce cryptogame, dont il a observé tout récemment à Saucats (30 octobre) des échantillons sur des bois coupés.

Paléontologie. — *Diagnose d'une espèce nouvelle de* Cléodore *du miocène moyen de Saucats*, par M. Benoist.

Cleodora eburnea, Benoist. — *C. testa conica, elongata, apice acuta, lœvigata ; apertura orbiculata.*

Coquille conique, allongée, très-mince, à pointe aiguë et lisse; ouverture circulaire, un peu oblique à l'axe; stries d'accroissement peu visibles. La coquille a un aspect éburné qui la distingue, à première vue, des échantillons incomplets du *Vaginella depressa.*

Cette espèce extrêmement rare a été recueillie au moulin de l'Eglise, dans la couche à *Arca Burdigalina* de la carrière Giraudeau, en compagnie de l'*Hyalœa aquensis* et du *Vaginella depressa.*

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu les ouvrages suivants dans sa séance du 5 novembre 1873 :

*Bulletin de la Société industrielle et agricole d'*Angers; années 1872, nos 4 à 6, et 1873, 1er et 2e trimestres.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux; 13e année, juillet et août 1873.

Bulletin de la Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Poitiers; année 1873, nos 178 à 180.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France; 2e série, t. VII, juillet, août et septembre 1873; Paris.

Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg; t. XVII, 1873.

Catalogue de la bibliothèque de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg; 2e partie, 1re livraison; 31 décembre 1873.

Bulletin de la Société botanique de France; t. XX, no 1, et *Revue bibliographique* A; Paris, 1873.

Bulletin de la Société polymathique du Morbihan; 1873, 1er semestre; Vannes.

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, t. XX ; PERPIGNAN, 1873.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de BRUXELLES ; 1873, 3e et 4e liv.

Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du nord de la France, nos 13 à 16 ; AMIENS, 1873.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, nos 303 à 313 ; PARIS, 1873.

De i Danmark hidtil..... Les Phyllopodes trouvés jusqu'à présent en Danemark, par M. P. E. MÜLLER ; COPENHAGUE, 1873.

Note sur deux monstruosités observées chez les Coléoptères, par A. PREUDHOMME DE BORRE. (Extrait des Annales de la Soc. entomol. de Belgique.)

Y a-t-il des faunes naturelles distinctes à la surface du globe, et quelle méthode doit-on employer pour arriver à les définir et les limiter ? par A. PREUDHOMME DE BORRE. (Ibid.)

Contributions à l'histoire naturelle et à l'anatomie de la mouche-feuille des îles Seychelles Phyllium crurifollium (*Audinet-servile*), Mantis sicciofolia *Linné,* par le Dr N. JOLY ; TOULOUSE, 1873.

Note sur un nouveau cas d'hypermétamorphose constaté chez le Pelingenia virgo *à l'état de larve ,* par le Dr N. JOLY.

Étude sur les métamorphoses des Axolotls du Mexique (**Siredon mexicanus,** *Shaw*), par le Dr N. JOLY.

Études sur les mœurs, le développement et les métamorphoses d'un petit poisson chinois du genre Macropode : **Macropodus Paradisi,** *Nobis,* par le Dr N. JOLY.

Études sur le prétendu crustacé au sujet duquel Latreille a créé le genre **Prosopistoma** *et qui n'est autre chose qu'un véritable insecte hexapode ,* par N. JOLY et E. JOLY.

Séance du 19 novembre 1873.

CORRESPONDANCE

M. FISCHER adresse à la Société un deuxième supplément à son *mémoire sur la faune conchyliologique du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France,* dont l'impression dans les *Actes* est votée.

M. DES MOULINS donne lecture des lettres qui lui ont été adressées par MM. Van Beneden, Joly et Fischer relativement à sa note sur le têtard de Batracien trouvé par M. Artigue. Il en résulte que ce têtard n'est autre chose que

celui du crapaud brun *(Pelobates fuscus)*, admirablement figuré dans le magnifique ouvrage de Rösel, in Haller, *hist. natur. ranarum*, etc., pl. XVIII. Cet auteur ayant figuré les têtards de toutes les espèces européennes à tous leurs âges, l'on peut, à l'aide de ses planches, déterminer les dimensions *maxima* du têtard girondin et les dimensions *minima* du batracien transformé ; il en résulte que le crapaud brun est plus gros comme têtard que comme transformé.

M. Lataste, membre auditeur, écrit ce qui suit sur le même sujet :

J'ai trouvé à la bibliothèque de la Ville, pourtant si pauvre en ouvrages d'histoire naturelle, le mémoire de Dugès sur l'ostéologie et la myologie des batraciens à leurs différents âges, et j'y ai lu ces lignes, négligemment jetées en note :

« On sait que celui-ci (il s'agit du têtard du *Bombinator fuscus*) acquiert jusqu'à la grosseur d'un œuf de poule ; mais si l'eau est peu abondante, si sa mare qu'il habite se dessèche peu à peu, la métamorphose est plus hâtive, et le têtard grossit moins ; c'est alors qu'on obtient la *Rana cultripes* (Cuvier), au lieu du *Bombinator fuscus*. »

De plus, la figure 80 du même ouvrage, et la figure 8 de la planche additionnelle, représentent toutes deux le têtard du *Bombinator fuscus*. Ce sont des dessins anatomiques qui ne nous renseignent guère sur notre têtard de Bègles, d'autant moins que l'individu représenté, quoique n'ayant pas encore sorti ses membres antérieurs, est plus âgé et plus développé que le nôtre. Néanmoins la taille et la forme générale semblent indiquer que, dans les deux cas, nous avons affaire au même animal.

Enfin dans l'herpétologie générale de Duméril et Bibron, je lis à l'article *Pelobates fuscus* (c'est le *Bombinator fuscus* de Dugès) que le têtard de ce batracien est le plus gros de tous les têtards.

Est-il permis de conclure de tout cela que notre têtard de Bègles n'est rien de plus que la larve très-normale du vulgaire crapaud brun ?

Je crois que oui. MM. Gassies et Souverbie ont vu des têtards semblables en assez grande quantité dans certains fossés du Teich. Ce doit donc être le têtard d'une espèce assez répandue. Des monstres ne sont pas si communs.

Quoi qu'il en soit, M. Des Moulins a fait une œuvre de justice en jetant la pierre aux savants qui ont négligé de nous instruire sur les différences spécifiques des têtards ; et il a rendu un vrai service à la science en signalant cette lacune, et en proclamant l'urgence de la combler.

COMMUNICATIONS

M. Benoist annonce qu'il a recueilli trois espèces nouvelles : Un *Ancylus,* un *Helix,* un *Pisidium,* dans le calcaire lacustre blanc à *Bithynia Aturensis,* de la route de Son (vallon de Saucats).

M. Bailby dépose un crâne de *Tetrodon* provenant des guanos de la Polynésie.

Viticulture. — *Observations sur le* Phylloxera, par M. Trimoulet.

« MM. les Phylloxéristes, afin d'expliquer les prétendues émigrations des pucerons des vignes attaquées aux vignes saines, ont avancé que, dès qu'une souche de vigne commence à être gravement malade, les Phylloxera l'abandonnent pour aller porter ailleurs leurs ravages, en attaquant de nouveaux pieds de vigne, encore sains, *les souches attaquées ne leur fournissant plus assez de nourriture.*

» Les antiphylloxéristes soutiennent, au contraire, que les Phylloxera ne peuvent se propager, comme ils le font depuis quelque temps, que sur des vignes déjà malades. A l'appui de cette manière de voir, je citerai le fait de morceaux de racines de vignes enfermés dans un flacon depuis *dix-neuf mois* et sur lesquels, depuis ce temps, de nombreuses générations de pucerons n'ont cessé de se succéder jusqu'à ce jour.

» Comment les phylloxéristes expliqueront-ils ce fait ? Comment pourront-ils affirmer que ces petits pucerons, quel qu'en soit le nombre, peuvent épuiser un pied de vigne vigoureux, alors que les Phylloxera dans notre expérience ont pu vivre en si grande quantité depuis *dix-neuf mois* sur des bouts de racines privés de vie, et non-seulement y vivre, mais encore s'y propager ? Évidemment ils ne manquent pas de nourriture sur une vigne malade, puisqu'ils en trouvent assez sur du bois sec. S'ils sont de bonne foi, est-il possible après cela que les phylloxéristes soutiennent encore que les pucerons sont la cause de la maladie actuelle ? »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu les ouvrages suivants dans sa séance du 19 novembre :

Bulletin de la Société botanique de France, t. XX, nº 2, et *Revue bibliographique* B ; Paris, 1873.

Mémoires de la Société académique d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Aube, t. XXXVI, 3e série ; Troyes, 1872.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, 13e année, septembre 1873.

Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire, t. XXVII; Angers.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, no 314; Paris.

Vierteljahrsschrift..... Bulletin trimestriel de la Société des sciences naturelles de Zurich, 18e année, 2e livraison.

Videnskabelige Meddelelser..... Communications scientifiques de la Société d'histoire naturelle de Copenhague; année 1872, nos 1-14.

Oversigt over det kgl. danske..... Compte-rendu des Actes de la Société royale des sciences de Danemark et des travaux de ses membres; 1872, nos 2 et 3; Copenhague.

Mémoires de l'Académie royale de Danemark; 5e série, t. IX, nos 8 et 9, et t. X, nos 1 et 2; Copenhague.

Séance du 3 décembre 1873.

CORRESPONDANCE

M. Linder, que des affaires de service ont obligé de s'absenter de Bordeaux, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

La Société littéraire et philosophique de Liverpool (Angleterre) propose l'échange de ses publications avec celles de la Compagnie.

DÉMISSION

Les occupations de M. Benoist ne lui permettant plus de faire partie de la commission chargée de l'étude des maladies de la vigne, ce collègue donne sa démission de membre de la commission, et la Compagnie lui en donne acte.

COMMUNICATIONS

M. Delfortrie fait passer sous les yeux de ses collègues une petite dent appartenant, selon lui, au *Squalodon Vocontiorum;* cette dent est caractérisée par une série de cupules, remplaçant les tubercules qui se remarquent sur les dents du *Squalodon* ordinaire.

M. Benoist dépose sur le bureau un Brachiopode recueilli par M. Daleau,

15 juin 1874.

membre correspondant, dans le calcaire à Astéries de Croûte, près de Bourg-sur-Gironde.

M. SOUVERBIE, après l'avoir examiné, exprime l'avis qu'il appartient au genre *Terebratule*.

M. BENOIST signale un nouveau gisement de falun qu'il a découvert à Mérignac, dans la partie de la Jalle qui traverse la propriété de M. Lafargue, située en amont de l'ancienne église.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu les ouvrages suivants dans la séance du 3 décembre :

Mémoires et Bulletin de la Société de Médecine et de Chirurgie de BORDEAUX; 1873, 1er et 2e fascicules.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, no 315; PARIS.

Journal de la Société d'Agriculture de France, 2e série, t. VII, octobre 1873; PARIS.

A memorial of *Elias Durand* by William PROCTER; don de M. DES MOULINS.

Bulletin de la Société botanique de France; t. XX, 2e livr.; PARIS, 1873.

Trondy..... Travaux du Jardin impérial de Botanique de SAINT-PÉTERSBOURG; t. II, fasc. 2, 1873.

Séance du 17 décembre 1873.

CORRESPONDANCE

M. THOMAS écrit au sujet de la communication erpétologique faite par M. Des Moulins dans la séance du 9 juillet 1873 :

« D'après la figure et la description, je serais assez disposé à croire que le têtard recueilli à Bègles pourrait appartenir au *Pelobate cultripède* qui doit exister dans la Gironde. Cette espèce habite nos sables maritimes et n'est pas très-rare sur quelques-unes de nos côtes (Loire-Intérieure). Comme chez toutes les espèces de Batraciens anoures qui ont la pupille verticale, les têtards du *Pelobate brun* et du *P. cultripède* sont très-gros, et l'on aperçoit déjà chez eux, à l'époque où les quatre membres se développent, on aperçoit, dis-je, l'éperon dont ces Batraciens sont armés. Cet éperon est jaune chez le *Pelobate brun,* noir chez le *cultripède* et plus volumineux chez ce dernier. J'ai vu des têtards de Pelobate mesurer jusqu'à 12 centimètres et même un peu plus.

» Le têtard de l'Alyte est aussi très-gros, et il existe une variété de la grenouille verte dont le têtard est aussi volumineux que celui du *Pelobate.* »

COMMUNICATIONS

M. Durieu a reçu, au sujet de sa note sur le *Puccinia malvacearum,* presque autant de lettres qu'il a expédié d'exemplaires, et ils ont été nombreux. Par un singulier hasard, il se trouve que toutes les personnes qui ont vu le Puccinia malvacearum ont reconnu les mêmes faits que ceux signalés par la note; il en est de même de celles qui l'avaient aperçu avant la réception de la brochure. Plusieurs cryptogamistes ont découvert la plantule dès la première quinzaine d'avril et aucune antérieurement; c'est aussi ce qui a eu lieu dans la Gironde.

Un seul correspondant affirme ou du moins suppose *à priori* et sans encore avoir vu la puccinie, mais d'après ce qu'il a lu dans la brochure, que l'arrivée du champignon doit être antérieure à 1873. Ceux des correspondants de M. Durieu, pour qui le fait était nouveau, semblait s'être donné le mot pour dire que, dès qu'ils ont eu jeté les yeux sur la brochure, ils sont sortis aussitôt pour aller, l'un dans son jardin, l'autre hors ville, etc., à la recherche de la Puccinie, qui leur a sauté aux yeux sur tous les pieds de mauve.

M. Durieu ajoute que, dès la première quinzaine de novembre, le parasite a commencé à décroître pour disparaître peu de temps après; aujourd'hui il n'y en a presque plus de traces et les Malvées, que les journées douces de la fin de novembre et du commencement de décembre ont remis en végétation, sont sains et verdoyants.

M. Lafont dépose sur le bureau un Cirrhipède d'un genre intermédiaire aux Balanes et aux Coronules, et donne d'intéressants détails sur le développement de la *moule vulgaire* dans le bassin d'Arcachon.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu, dans sa séance du 17 décembre, les ouvrages dont les noms suivent :

Verhandlungen..... Actes de la Société des naturalistes de Brünn; t. XI, 1873.

L'Empire du Brésil à l'Exposition de Vienne, 1873; Paris.

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales; t. XVII; Perpignan.

Société des Amis des sciences naturelles de Rouen; 9e année, 1873, 1er semestre.

Mémoires de la Société des naturalistes de la nouvelle Russie; Odessa, 1873.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse; 7e série, t. V, 1873.

Proceedings..... *Comptes-rendus de l'Académie des sciences naturelles de* PHILADELPHIE; 1873, 1re partie.

Smithsonian C..... Contribution aux connaissances, t. XVIII, 1873; WASHINGTON.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France; nos 318, 319; PARIS.

Séance du 14 janvier 1874.

COMMUNICATIONS

M. LAFONT fait passer sous les yeux de ses collègues des dents provenant d'un cétacé excessivement vieux du genre *Tursio,* qui est venu s'échouer vers la fin de juillet sur la côte du cap Ferret. Ces dents sont complètement pleines, contrairement à ce qui a lieu chez les individus du même genre bien adultes et même vieux dont les dents sont habituellement creuses; elles appartiennent à une espèce probablement nouvelle.

M. DES MOULINS signale l'existence, en Amérique, d'un coléoptère, *Doryphora decemlineata,* qui menace d'une destruction complète les plantations de pomme de terre. Cet insecte vivait autrefois dans les Montagnes Rocheuses, où il se nourrissait des feuilles du *Solanum rostratum;* mais aussitôt que les premières pommes de terre furent plantées aux pieds des montagnes, il s'attaqua à elles et, à mesure que les champs s'étendirent vers l'Ouest, il se répandit et se multiplia vers l'Est. Il atteignit ainsi successivement l'État de Newbraska (1859), le Jowa (1861), le Missouri et l'Illinois (1864); aujourd'hui il dévaste les cultures du Canada, de la Pensylvanie, du New-York et du Massachusetts. En 1871, des nuées de ce coléoptère couvraient la rivière du détroit dans le Michigan; ils traversèrent le lac Érié sur des feuilles, des branches, des arbres flottants et, en peu de temps, ils envahirent complètement le territoire compris entre les rivières Saint-Clair et Niagara. Le moment s'approche où on les verra voltiger dans les rues de Boston et de New-York, comme on les voit déjà dans celles de Saint-Louis, et alors leur traversée en Europe deviendra presque inévitable par l'intermédiaire des navires qui viennent du Nouveau-Monde. Or, comme le *Doryphora decemlineata,* lorsqu'il est en force dans le sol, résiste aux froids les plus rigoureux, il est évident qu'une fois parvenu sur le vieux continent, il s'y acclimatera avec la plus grande facilité.

Le *Doryphora decemlineata* est d'autant plus à redouter qu'il se reproduit presque à l'infini et jusqu'à trois fois par an. Le Dr Grun s'exprime ainsi à ce sujet (Bulletin de la Société Royale Linnéenne de Bruxelles, 1873, p. 97) :

« A peine le feuillage de la pomme de terre a-t-il surgi du sol que déjà l'insecte, qui a passé l'hiver dans la terre, se montre. La femelle dépose de 700 à 1,200 œufs rangés, par paquets de 12 à 30, à la face inférieure des feuilles. Au bout de cinq à sept jours, les larves sortent des œufs et commencent à dévorer le feuillage; au bout d'environ dix-sept jours, la larve se transforme en nymphe sous le sol et, au bout de quinze autres jours, l'insecte parfait apparaît, la ponte des œufs recommence et ainsi de suite. »

Espérons avec le Dr Grun que ce fléau ne s'abattra jamais sur nos contrées.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu les ouvrages suivants dans sa séance du 14 janvier 1874 :

Invertébrés fossiles du mont Léberon, par le Dr P. Fischer et R. Tournouër; Paris, 1873.

Mémoires de la Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers; t. XVI, nos 1 et 2; 1873.

Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux; 13e année, octobre 1873.

Bulletin de la Société Royale Linnéenne de Bruxelles; 2e année, 5e livraison; 1873.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, 2e série, t. VII, novembre 1873; Paris.

La chaleur et la végétation, par M. Ch. Tirket; Gand, 1873.

Bulletin de l'Institut national génevois, t. XVIII; Genève, 1873.

Journal de Conchyliologie, par MM. Cross et Fischer; t. XIII, nos 3 et 4; Paris, 1873.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, nos 320 à 323; Paris, 1873.

Des caractères du péricarpe et de sa déhiscence pour la classification naturelle, par M. D. Clos. (Extrait des Mémoires de l'Acad. des Sc. Ins. Belles-Lettres de Toulouse, 7e série, t. V.)

Smithsonian miscellaneous collections, t. X; Washington, 1873.

Annual Report of the board of regents of the Smithsonian Institution..... for the year 1871; Washington, 1873.

The Transactiones of the Academy of science of Saint-Louis, t. III, no 1; 1873.

Sixth annual Report of the V. S. Geological Survey..... for the year 1872, par F. V. Hayden; Washington, 1873.

Le Rucher du Sud-Ouest; 1re année, nos 9-10; Bordeaux, 1873.

Bidrag til synonymiken..... Contribution à la synonymie pour quelques

espèces critiques des flores du Danemark et des contrées voisines, par Joh. Lange; Copenhague, 1873.

Séance du 28 janvier 1874.

CORRESPONDANCE

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Milne Edwards relative aux fossiles trouvés par M. Filhol dans les phosphates du Lot, et dont ce dernier a fait l'objet d'une note insérée aux comptes-rendus de l'Académie des Sciences (15 janvier 1874).

ADMINISTRATION

La Société passe ensuite à la vérification des comptes du trésorier pour l'année 1872-1873, et à la discussion de diverses questions administratives; les comptes sont approuvés.

Séance du 4 février 1874.

CORRESPONDANCE

M. le Ministre de l'instruction publique annonce à la Société qu'une réunion des délégués des Sociétés savantes des départements aura lieu à la Sorbonne au mois d'avril prochain. MM. Durieu, Souverbie, Gassies et Bailby sont désignés pour représenter la Société Linnéenne à cette réunion.

M. Des Moulins informe la Compagnie de la mort de l'illustre naturaliste L. Agassiz, et donne lecture de notices nécrologiques sur MM. de Valroger, Recluz et Millet.

M. le Président fait connaître à la Société que le conseil de l'Exposition internationale d'Horticulture de Florence a nommé M. Durieu membre du Jury de l'Exposition, en témoignage de la haute considération qu'il a pour les éminents services rendus à la science par notre savant collègue. La Société adresse à M. Durieu ses vives et chaleureuses félicitations.

COMMUNICATION

M. Gassies rappelle qu'il a signalé dans une séance antérieure l'existence à l'île des Pins, dans la Nouvelle-Calédonie, de tufs quaternaires renfermant des

coquilles marines et terrestres. Une formation semblable a été découverte à l'île Nou, mais avec cette particularité très-intéressante que M. Marie y a trouvé, à Koutoumo, une hache en serpentine (?), décomposée à la surface et dont la forme, différente des haches néo-calédoniennes actuelles, offre une grande analogie avec une hache en pierre polie provenant du terrain quaternaire de Bègles, près Bordeaux.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu les ouvrages suivants dans sa séance du 4 février 1874 :

Journal de la Société d'Horticulture de France, 2e série, t. VII, décembre 1873; Paris.

*Mémoires de la Société d'Émulation d'*Abbeville, 3e série, t. 1, 1866-1872.

Bulletin de l'Association scientifique de France, nos 324 à 326; Paris.

Vierteljahrsschrift..... Bulletin trimestriel de la Société des naturalistes de Zurich, 18e année, 3e livr., 1873.

Le Cultivateur du Sud-Ouest et du Centre, 1re année, no 1; Bordeaux, 1874.

Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, t. XII, nos 1 et 2; Bruxelles, 1873.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse, 7e année, 1872-1873, fasc. 2 et 3.

Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme, 9e année, 2e série, t. IV, 1re livr.; Toulouse, 1873.

*Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'*Orléans, 2e série, t. XV, nos 3 et 4, 1873.

Verhandlungen..... Actes de la Société botanique de la province de Brandenburg, 14e année; Berlin, 1872.

Mittheilungen..... Communications de la Société de géographie de Vienne, t. XIII, 1870; t. XIV, 1871; t. XV, 1872.

Séance du 25 février 1874.

CORRESPONDANCE

M. Vignal, membre correspondant, adresse à la Société une communication qui est renvoyée, pour examen, à la commission des maladies de la vigne.

M. Ed. Morren, correspondant à Liége, fait hommage à la Compagnie de quinze ouvrages. (V. au bulletin bibliographique.)

ÉLECTIONS

M. Laurent Lasère, étudiant en pharmacie, sollicite l'autorisation d'assister aux séances de la Société comme *membre auditeur*. La Compagnie fait droit à cette demande.

COMMUNICATION

M. le Trésorier présente son projet de budget pour l'année 1874. Après discussion, le projet est approuvé.

BIBLIOGRAPHIE

La Société a reçu les ouvrages suivants dans sa séance du 25 février :

Compte-rendu de l'Assemblée du 10 janvier 1874, no 95, de la Société entomologique de Belgique; Bruxelles.

Société Linnéenne du nord de la France; nos 17 et 18 de 1873, et no 19 de 1874; Amiens.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, nos 327-329; Paris, 1874.

Le Rucher du Sud-Ouest, 2e année, no 2; Bordeaux, 1874.

Bulletin de la Société botanique de France, t. XIX, 1872, et t. XX, 1873, Revue bibliographique; Paris.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne; 1872-1873, Chalons.

Verhandlungen..... Actes de l'Institut J. R. géologique de Vienne, no 11, 1873.

Jahrbuch..... Annuaire de l'Institut J. R. géologique de Vienne, 1873, t. XXIII, no 3.

Musée Galliæ, Herbier des mousses de France, Belgique, etc., fasc. I à X.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, 13e année, nov. et déc. 1873.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 2e série, t. XIV; Le Mans, 1873.

Il faut régénérer la vigne, par M. Vignial; Bordeaux, 1873.

La vigne et le vin, petit manuel de la taille de la vigne, etc., par M. Vignial; Bordeaux. 1873.

Dons de M. Ed. Morren :

Bulletin de la fédération des Sociétés d'Horticulture de Belgique, années 1867 à 1871, 6 vol.; Liége.

L'énergie de la végétation ou application de la théorie mécanique de la chaleur à la physiologie des plantes, par M. Ed. MORREN ; BRUXELLES.

Introduction à l'étude de la nutrition des plantes, par le même ; BRUXELLES.

La Tératologie de Ch. Morren, par le même ; BRUXELLES.

Horticulture, par le même ; BRUXELLES.

Méthodes et objets d'éducation, par le même ; BRUXELLES.

La chaleur et la végétation, par M. CH. TIRKET ; GAND, 1873.

La Flore mexicaine aux environs de Cordova; impressions de voyage, par M. OMER DE MALZINE ; GAND.

Rapport séculaire sur les travaux de botanique et de physiologie végétale (1772-1872), par Ed. MORREN ; BRUXELLES.

Table générale de la Belgique horticole; GAND, 1871.

Mémorial du naturaliste et du cultivateur, par MM. Ed. MORREN et André DE VOS ; LIÉGE, 1872.

L'horticulture à l'Exposition universelle de Paris de 1867, par M. Ed. MORREN ; BRUXELLES, 1870.

Éloge de Jean-Théodore Lacordaire, par le même ; LIÉGE, 1870.

Notice sur le CYTISUS X **Purpureo-laburnum** ou CYTISUS ADAMI, Port., *suivie de quelques considérations sur l'hybridité et la disjonction végétale*, par le même ; GAND, 1871.

CLUSIA, *recueil d'observations de tératologie végétale, etc.,* par M. Ch. MORREN, avec préface par M. Ed. MORREN ; LIÉGE, 1852-1874.

Séance du 11 mars 1874.

CORRESPONDANCE

M. LINDER s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. DURIEU signale la germination d'une trentaine d'espèces de graines qui lui ont été envoyées de l'Atlas marocain.

M. TOURNOUËR annonce un nouveau mémoire sur les fossiles nouveaux ou litigieux qu'il a recueillis à Sos et demande l'autorisation d'y adjoindre deux planches de dessins. La Compagnie fait droit à cette demande.

La Société d'Agriculture informe la Société que, dans sa séance du 4 mars, elle a pris l'initiative d'une souscription publique destinée à faciliter et à continuer l'étude de la maladie de la vigne ; elle a déjà l'appui des autorités de la Ville et du

département, et sollicite le concours de la Société Linnéenne. La question est renvoyée à l'examen de la *commission spéciale de la vigne*.

M. Arthur DE L'ISLE DU DRÉNEUF adresse à M. Des Moulins des observations au sujet de sa note sur le têtard de Bègles. Cet animal, selon lui, serait le *Pelobates cultripes* et non le *P. fuscus,* qu'on confond à tort avec lui, à Toulouse, où il est fort rare. Il fait hommage à la Société de deux notes, l'une sur l'hybridation chez les Amphibies anoures, l'autre sur un nouvel *Urodèle* de France (*Triton* Blasii).

COMMUNICATIONS

M. DELFORTRIE dépose sur le bureau une dent fort remarquable qu'il a reçue récemment comme provenant des phosphates du Lot ; elle paraît appartenir à un genre nouveau, auquel il se propose de donner le nom d'*Oltinotherium.*

M. TRIMOULET annonce que le *Phylloxera* a été observé dans la propriété de M. Allandi, à Villenave-d'Ornon, localité située sur la rive gauche de la Garonne.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

La Société a reçu dans sa séance du 11 mars 1874 :

Communication sur le guano du Pérou, par M. CHEVREUIL ; PARIS, 1874.

Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, nos 330 et 331 ; PARIS, 1874.

Observations météorologiques sur le Pic du Midi de Bigorre ; TARBES, 1874. (De la part de M. le gal DE NANSOUTY.)

Journal d'horticulture..... janvier 1874.

Le Cultivateur du Sud-Ouest et du Centre, no 3.

Verhandlungen..... Actes de la Société botanique de la province de Brandenburg, 15e année ; BERLIN, 1873.

Le chasseur d'Alouettes au miroir et au fusil, par M. Nérée QUÉPART ; PARIS.

Monographie du Chardonneret, par le même ; PARIS.

De l'hybridation chez les Amphibies, par M. Arthur DE L'ISLE.

Notice sur un nouvel Urodèle (Triton Blasii), par le même.

Séance du 22 mars 1874.

CORRESPONDANCE

Dans une lettre adressée à M. le Président, M. FISCHER entre dans des considérations fort intéressantes sur le *genre et l'espèce.* La Compagnie, à l'unanimité, prie M. le Président d'être son interprète auprès de M. Fischer

pour lui demander d'autoriser la publication d'un extrait de sa lettre dans les *Actes* de la Société ou tout au moins dans les procès-verbaux de ses réunions.

M. WESTERLUNDE, professeur à Rundebig (Suède), offre à notre collègue M. Gassies, directeur du Musée préhistorique, des armes et des coquilles, demandant en échange des coquilles de France qui manquent totalement à ses collections.

ÉLECTIONS

Sur la proposition du Conseil d'administration, M. NÉRÉE-PAQUET, proposé membre correspondant à la dernière réunion, est nommé à l'unanimité.

M. WESTERLUNDE est proposé membre correspondant.

ADMINISTRATION

M. L'ARCHIVISTE propose de faire payer aux membres correspondants, pour l'envoi des *Actes*, une annuité de 12 fr. — Adopté.

M. LE PRÉSIDENT informe la Compagnie que M. le vice-président DELFORTRIE a reçu du ministre de l'instruction publique une *médaille d'argent* pour ses travaux paléontologiques.

M. LE PRÉSIDENT et les membres présents adressent à M. Delfortrie leurs plus vives félicitations.

COMMUNICATIONS

M. SOUVERBIE présente un bel échantillon de *grès flexible* venant de Villarica (Brésil).

M. Fernand LATASTE constate la présence dans la Gironde de la *Rana agilis* (Thomas), dont il a trouvé deux mâles en tenue de noces, et des œufs, dans un fossé des allées de Boutaut. Cette jolie espèce, appartenant, comme la *Rana fusca* Roësel, à la section des *Ranæ temposariæ*, se distingue de cette dernière par une face plus prognathe, des membres pelviens plus allongés, l'absence de sacs vocaux internes (de l'Isle de Dréneuf), et l'époque de ses amours plus tardive.

GÉOLOGIE. — *Notes sur le Falun de Bazas*, par M. O. LINDER, secrétaire général.

Voir le tome XXX des *Actes*.

GÉOLOGIE. — *Note sur les Phosphates*, par M. O. LINDER, secrétaire général.

Voir le tome XXX des *Actes*.

VITICULTURE. — *Maladie de la vigne.*

M. de KERCADO, président de la commission de la maladie de la vigne, propose de voter l'impression du 3e mémoire de M. H. Trimoulet sur le Phylloxera. — Adopté.

Ce travail a été inséré dans le XXXe volume des *Actes*.

Le même membre propose l'impression du travail de la commission. L'assemblée décide que lecture en sera auparavant faite à la prochaine séance.

Le même membre informe la Compagnie qu'il a répondu à la lettre de M. le Président de la Société d'agriculture (voir la correspondance de la séance du 11 mars), en lui offrant le concours dévoué de la commission.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Mémoires de M. CARBONNIER. (Voir extraits des Comptes-rendus des séances de la Société Linnéenne, page XXIX, séance du 7 mai 1873.)

Thermochemiske undersogelser, tome XII; COPENHAGUE.

Bulletin de l'Académie royale de COPENHAGUE, n° 1, janvier, février, mars.

Thomsen ensætringom..., par P. C. V. HAUSEN, vol. X, n° 5, 5e série.

Bidrag til kundskal..., par Ch. Fr. LÜTKEN, vol. X, n° 6, 5e série.

Almendelige egenskaber..., par H. G. ZEUTHER, vol. X, n° 4, 5e série.

Rucher du Sud-Ouest..., par DRORY, 2e année, n° 3.

Bulletin de l'Association scientifique de France, n° 332.

Extrait du catalogue des graines du Jardin des Plantes de BORDEAUX *disponibles au printemps de 1874,* par M. DURIEU DE MAISONNEUVE.

Séance du 5 avril 1874.

COMMUNICATION

GÉOLOGIE. — *Note sur la constitution géologique du vallon de Moras, près La Brède,* par M. Em. BENOIST.

J'ai relevé plusieurs observations intéressantes dans une récente excursion que j'ai faite dans le vallon de Moras, près La Brède, sur la constitution géologique des berges de son ruisseau.

Deux couches lacustres parfaitement distinctes s'y montrent, séparées par un banc marin sableux épais de 60 centimètres au moins.

Les différents niveaux inférieurs à ces couches lacustres consistent, d'après les observations de MM. Tournoüer et Linder, en :

1° Une marne blanche avec concrétions;

2° Un sable argileux bleuâtre avec *Neritina picta*, *Lucina incrassata, Turritella Desmarestina;*

3° Une molasse sableuse avec rognons de grès, se terminant supérieurement (en face de Moras) par un banc assez fort de sable argileux bleuâtre avec :

Corbula Tournoueri,	*Trochus Buklandi,*
Venus ovata,	*Cerithium margaritaceum,*
Cytherea undata,	— *plicatum,*
Cyrena Brongnarti,	— *lignitarum,*
Lucina incrassata.	— *calculosum.*
Lucina dentata,	*Buccinum duplicatum,*
Ostrea cyathula,	*Nassa Aquitanica,*
Pyramidella mitrula,	*Murex variabilis.*
Neritina picta,	*Amphiope ovalifora.*

En amont du village de Moras et au-delà d'un petit pont en pierre apparaît le calcaire lacustre, qu'on peut suivre dans le lit du ruisseau sur une très-grande longueur. Ce calcaire lacustre, généralement gris, renferme peu de fossiles; son aspect est souvent bréchiforme et semblable à celui du calcaire de la tranchée de la route de Son, au pont du moulin de l'Église. Les rares fossiles qu'on y observe dans deux ou trois lits fort minces et peu apparents ont une teinte variant du bleu-clair au noir, et sont facilement reconnaissables par une multitude de petites cavités qu'ils laissent dans la roche, lorsque celle-ci est soumise à l'action du courant du ruisseau.

Les espèces recueillies dans ces bancs sont : *Lymnea urceolata, Planorbis solidus, Planorbis Goussardianus, P. declivis, Bithynia Lemani, Bithynia subpyreneica.*

Cette première couche lacustre atteint une épaisseur de 1m 90, et passe supérieurement à une marne grise et blanche avec *Lymnea,* visible en amont d'un second petit pont en pierre récemment construit.

C'est en ce point que j'ai pu constater la présence d'un dépôt marin, sableux, jaunâtre reposant sur un lit de près 10 centimètres de marne noire, presque sans fossiles, semblable à celle du pont du moulin de l'Église et contenant une grande quantité de *Cerithium conjunctum* mêlés avec :

Turritella Sandbergeri,	*Phasianella Aquensis.*
— *Desmarestina,*	*Trochus Bucklandi,*
Proto Basteroti,	*Monodonta Araonis,*
Bullina Lajonkaireana,	*Neritina picta,*

Cerithium bidentatum (Grat.),	*Venus ovata,*
— *lignitarum* (Eich.),	*Cytherea undata,*
— *margaritaceum,*	— *Deshayesiana,*
— *calculosum,*	*Cyrena Brongnarti,*
— *plicatum,*	*Donax affinis,*
Murex variabilis,	*Lucina ornata,*
Buccinum duplicatum,	— *incrassata,*
Nassa Aquitanica,	— *dentata,*
Cyprea leporina,	*Cardita hyppopea,*
Corbula Tournoueri,	*Arca cardiiformis,*
— *carinata,*	*Mytilus Aquitanicus,*
Lutraria sanna,	*Ostrea cyathula* (Aquitanica, Mayer).

Cette couche, qui représente par sa faune l'horizon véritable de Larriey, avait échappé à notre collègue Tournouër, qui, dans sa Note sur les faluns de la Gironde, y rapporte la couche à grands *Cerithium margaritaceum* située en face de Moras, et qui est évidemment identique à l'horizon fossilifère supérieur à la roche sableuse n° 2, laquelle s'observe parfaitement dans la tranchée de la route du Son, au pont du moulin de l'Église.

Dix mètres plus loin, cette même couche marine se voit au fond du ruisseau, où elle est visiblement surmontée par de nouvelles assises de 1 mètre à 1m50 d'épaisseur, consistant en :

1° Un dépôt argileux blanc avec *Dreissena Brardii, Cyrena Brongnarti, Cerithium Lamarki, C. conjunctum, Bithynia Aturensis,* dépôt qui est nettement fluvio-marin.

2° Au-dessus une marne brune pétrie de *Planorbis solidus, P. declivis,* et renfermant quelques *Helix Girondica,* une *Lymnea* (espèce probablement nouvelle, à spire très-allongée), un *Ancylus,* très-voisin du *Simplex,* selon notre collègue M. Gassies, un *Pisidium,* se rapportant au groupe du *Cazertanum* et une *Succinea* indéterminée.

Cette marne est à l'état de boue dans la portion qui touche l'eau.

3° Au-dessus d'elle on observe une couche blanche avec *Lymnea* (sp.), *Planorbis solidus, Helix Girondica,* qui passe

4° A un calcaire blanc très-dur dont la surface perforée par :

Petricola lithophaga,	*Lithodomus cordatus,*
Venerupis decussata,	*Saxicava arctica,*
Lithodomus Saucatsensis,	*Sphenia anatina* (1).

(1) Il est à remarquer que les espèces qui sont toutes aquitaniennes prouvent évidemment par leur présence la liaison du falun de Larriey à celui de Saucats et l'unification des deux dépôts lacustres de Saucats en un seul.

est tapissée en certains points par d'énormes Polypiers du genre *Astrea ;* elle plonge dans l'eau.

La berge du ruisseau est, à partir de là, uniquement formée par les sables jaunes ayant été déposés à plusieurs reprises différentes, contenant les fossiles suivants :

Fasciolaria Burdigalensis,	*Venus islandicoides,*
Cancellaria acutangula,	*Cytherea erycina,*
Turritella terebralis,	*Cardium Burdigalinum,*
Trochus patulus,	*Pectunculus pilosus,*
Pleurotoma semimarginata,	*Janira Beudanti,*
Pyrula cornuta,	*Pecten Burdigalensis,*
Lutraria oblonga,	*Ostrea digitalina,*

lesquels sont mélangés à la partie inférieure avec des espèces appartenant au niveau de la carrière Giraudeau :

Oliva clavula,	*Arca biangula,*
Cardita pinnula,	*Cardium discrepans,*
Ancillaria glandiformis,	Etc.

En remontant encore le ruisseau on observe, au-dessus de ces sables jaunes, un sable vert-bleuâtre contenant les espèces précédentes, et au-dessus la formation quaternaire du sable des Landes.

Les dépôts lacustres de Saucats existent donc aussi dans le vallon de Moras, où, comme à Larriey, ils comprennent dans leur épaisseur une formation identique à celle de cette localité.

Séance du 22 avril 1874.

CORRESPONDANCE

M. de Kercado s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Lettre de M. le Président du Congrès scientifique de France qui doit se tenir à Rodez le 21 septembre.

La Société souscrit au Recueil des travaux du Congrès. M. le Secrétaire est chargé d'écrire dans ce sens à M. Bourguet, trésorier.

M. Isaac Lee envoie sa brochure sur les *Cristaux microscopiques*. Des remercîments lui seront adressés.

M. Coutejean offre à la Société son ouvrage intitulé : *Géologie et Paléontologie*. M. le Secrétaire est prié de le remercier.

M. le Président lit une lettre que M. Édouard Lefranc a écrite à M. Durieu de Maisonneuve au sujet d'un envoi de graines d'une plante qui a la propriété d'éloigner les insectes qui dévastent les cotonniers. Il pense que cette vertu ne serait peut être pas sans effet contre le *Phylloxera.* Renvoyé à la Commission de la vigne.

ADMINISTRATION

M. le Président remet à M. Delfortrie la médaille qui lui a été accordée par M. le Ministre de l'instruction publique.

M. le Président donne lecture de son message ayant trait à la constitution de la Commission de la maladie de la vigne.

Sur la proposition du Conseil d'administration, M. Westerlunde est nommé à l'unanimité membre correspondant.

COMMUNICATION

M. Gassies entretient la Compagnie de la production extraordinaire du *Paludina contecta* dont il avait rapporté cinq exemplaires, il y a deux ans, du canal latéral de la Garonne et qu'il avait placé dans le bassin des végétaux aquatiques du Jardin des Plantes de Bordeaux.

Quelques *Paludines* fortement turbinés ont atteint 6 tours de spire et 3 centimètres de long sur 4 de diamètre.

Viticulture. — *Rapports sur la maladie de la vigne,* par MM. de Kercado et H. Trimoulet.

M. le comte de Kercado, président de la Commission de la maladie de la vigne, écrit au sujet des expériences et de l'excursion faite par la commission à Bouillac chez notre président, M. Ch. Des Moulins, dans sa propriété.

M. Trimoulet, secrétaire-rapporteur de la commission, donne lecture de son troisième rapport.

L'impression du rapport dans les *Actes* de la Société mise aux voix est adoptée.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse ; 7e année, 1872-1873.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France ; Paris.

Annuaire du Journal de la Société centrale d'horticulture de France, 1874 ; Paris.

Bulletin de la Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Poitiers, n° 184.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de BORDEAUX ; 14e année, 1874, janvier.

Catalogue illustré du Muséum de zoologie comparée de HARVARD COLLEGE, n° VII.

Révision des Échinides, par A. AGASSIZ ; 3e partie.

Association scientifique de France, nos 333, 334, 335, 336, 337 ; PARIS.

Annales de l'Académie de MACON, par M. PELLORCE, t. XI.

Etude sur le Phylloxera, conservation des vignobles par la rhizoplastie, adjonction de racines américaines, par L. GACHASSIN-LAFITE.

Note sur quelques animaux et quelques végétaux des mers australes, par M. Henri JOUAN.

Bulletin de la Société algérienne de climatologie et des sciences physiques et naturelles ; 1874, nos 1, 2, 3, 4, 5, 6 ; ALGER.

*Bulletin de la Société d'Horticulture de l'arrondissement d'*EPERNAY.

Éléments de géologie et paléontologie, par M. COUTEJEAN.

Cristaux microscopiques, par J. LEA.

Verhandlungen..... Actes de l'institut I. R. géologique de VIENNE.

Vierteljahrsschrift..... Bulletin trimestriel de la Société des naturalistes de ZURICH.

Séance du 6 mai 1874.

CORRESPONDANCE

La famille de M. ARRONDEAU, membre correspondant, annonce la mort de notre collègue.

M. COTEAU, membre correspondant, annonce la mort de son père.

DÉMISSION

Notre savant et zélé collègue, M. O. LINDER, secrétaire général de la Société depuis huit ans, ayant été nommé *directeur de l'École des maîtres mineurs d'Alais et ingénieur en chef de l'arrondissement,* se démet de ses fonctions.

La Compagnie décide, à l'unanimité, que tout à la fois ses sincères félicitations et le témoignage de ses regrets seront adressés à notre collègue, qui, pendant la durée de ces importantes fonctions a donné si souvent à la Société des preuves de son dévoûment le plus absolu.

COMMUNICATIONS

M. Em. Benoist a découvert à Canéjan une nouvelle espèce de *Cranie* ainsi qu'une nouvelle espèce de *Gastéropodes* appartenant peut-être au genre *Strombus*. Il a trouvé à Saucats, dans l'Estey Saint-Jean, l'*Ancillus striatus* vivant. Cette espèce nouvelle pour la Gironde est originaire des Canaries.

Viticulture. — *Commission de la maladie de la vigne.*

M. Des Moulins donne lecture de quelques passages modifiés du mémoire de M. Trimoulet sur le *Phylloxera*. Ces modifications étant acceptées par l'auteur, l'impression immédiate du mémoire est votée à l'unanimité.

M. Trimoulet donne lecture d'une lettre de M. Marès, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture de l'Hérault, dans laquelle ce savant le prie d'offrir en son nom à la Compagnie les quatres brochures qu'il a écrites sur le *Phylloxera*.

A propos du *Phylloxera*, M. Trimoulet cite le fait suivant :

Dans une propriété on avait arraché, il y a environ quinze ans, toute la vigne d'une pièce de terre qui a été depuis pendant cette période cultivée en céréales. Il y a quelque temps le propriétaire a fait défoncer le sol au moyen d'une charrue fouilleuse qui a ramené à la surface des restes de racines de vignes sur lesquelles on a trouvé des *Pylloxera*.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Société entomologique de Belgique. Comptes-rendus, nos 97 et 98; Bruxelles.

Verhandlungen..... Actes de l'Institution impériale et royale géologique de Vienne; 1873, nos 14-18.

Iarbuch..... Compte-rendu des séances de l'Institution impériale et royale de Vienne ; 1873, t. XXIII, Baud. (no 4, octobre, novembre et décembre).

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Yonne ; Auxerre, 1873, 27e vol., prem. partie.

Association scientifique de France ; Paris, nos 338 et 339.

Installation d'un observatoire météorologique au sommet du pic du midi de Bagnères-de-Bigorre, par M. Vaussemat.

Transactions..... Publication de l'Académie des sciences et arts du Connecticut; New-York, 2e vol., part. 2.

Proceedings of the Lyceum of natural history in the City of New-York.

Annals of the Lyceum..... Annales du Museum d'histoire naturelle de New-York ; octobre et décembre 1872, mars et juin 1874.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France; PARIS, t. 8, mars 1874.

Abhanlungen..... Annales de la Société d'histoire naturelle de BRÊME, III Bd. IV, 4 B. 1.

Ueber die antwicklungsgeschchite und den Bau viniger samenschalen.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de BORDEAUX; février 1874.

Société Linnéenne du nord de la France; nº 23, 1er mai 1874; nº 22, 1er avril 1874; nº 21, 1er mars 1874; nº 20, 1er février 1874.

Mémoire de la Société Linnéenne du nord de la France; LILLE, t. 3e, 1872-1873.

Propagation du Phylloxera, par M. Henry MARÈS.

*Rapport de la Commission départementale de l'*HÉRAULT, par Ed. DUFFOUR.

Transformations que subit le soufre en poudre quand il est répandu sur le sol, par M. H. MARÈS.

Notes sur les moyens de détruire divers insectes qui attaquent les luzernes, par M. H. MARÈS.

Séance du 20 mai 1874.

CORRESPONDANCE

M. TRIMOULET prie M. le Secrétaire de vouloir bien adresser à M. MARÈS, secrétaire perpétuel de la Faculté d'Agriculture de l'Hérault, un accusé de réception des ouvrages qu'il a envoyé à la Compagnie.

M. BIANCONI, président de l'Académie des sciences de Bologne, annonce l'envoi des actes de cette Académie et des œuvres de Galvani. Ni M. le Président ni M. l'Archiviste n'ont encore rien reçu.

M. DEBEAUX, membre correspondant, pharmacien major à l'hôpital militaire de Perpignan, annonçant l'envoi du premier fascicule de ses *Contributions à la Flore de la Chine,* comprenant les *Algues* récoltées pendant l'expédition française de 1860-62, demande l'impression de ce fascicule dans les *Actes.*

Le travail est remis à M. G. LESPINASSE, qui voudra bien faire un rapport.

Le premier travail sera suivi d'un second ayant pour titre : *Florule de Shang-haï* (Chine). Il terminera ensuite par ses *Florules de Tché-fou* et de *Tien-Tsin.* Enfin il réserve pour les *Actes* des travaux sur la *Flore de l'extrême Orient.*

M. DEBEAUX donne, à la fin de sa lettre, une note sur l'apparition du *Puccinia*

malvacearum à la face inférieure des familles de l'*Alcea rosea.* Les *Lavatera arborea* qui sont placés à côté des *Alcea* n'en montrent aucune trace. Hors du jardin, il en a trouvé sur les *Malva Sylvestris.*

Au sujet de cette Puccinie, M. Durieu de Maisonneuve rappelle que c'est lui le premier qui a annoncé l'apparition de cette Urédinée, et que depuis l'impression de sa *note,* impression faite fort à propos, on lui a écrit de partout où le *Puccinia malvacearum* a fait son apparition, notamment d'Angleterre.

M. Durieu de Maisonneuve avait d'ailleurs l'intention d'appeler de nouveau l'attention de la Compagnie en lui soumettant une feuille d'un pied d'*Althœa rosea* qui, l'an dernier, n'avait pas offert de trace de Puccinie et qui cette année en est infecté.

NOMINATION

M. O. Linder, officier de la Légion d'honneur, *ancien secrétaire général de la Société Linnéenne de Bordeaux,* directeur de l'École des maîtres mineurs à Alais et ingénieur en chef des mines de cet arrondissement, est nommé membre correspondant.

ADMINISTRATION

Sur la proposition de M. le Secrétaire, et après les explications qu'il fournit sur la situation actuelle des *Actes,* la publication du XXX[e] volume est votée à l'unanimité.

Le travail de M. Trimoulet, et les travaux qui se présenteront ensuite seront réservés pour ce volume, le XXIX[e] devant être terminé par le travail de M. Benoist, actuellement en cours de publication.

COMMUNICATIONS

Conchyliologie. — *Coquilles de la Nouvelle-Calédonie et Coquilles indigènes présentées par* M. Gassies, *membre titulaire.*

M. Gassies informe la Compagnie que M. Petit, surveillant-chef du pénitencier de l'île *Nou* (Nouvelle-Calédonie), est passé à Bordeaux dimanche dernier, et qu'il lui a laissé deux *Bulimes* (genre *Porphyrostomus*) vivants. L'un d'eux est mort peu après, l'autre est dans un état très-prospère. M. Petit a laissé une *Physe (Glyptophysa Petiti)* également vivante à M. Cross, de Paris.

M. Gassies a trouvé une *Amyalle maçonne* d'une espèce probablement nouvelle ; M. Dulignon-Desgranges en a également recueilli chez lui. M. Gassies avait rapporté d'Agen, il y a quelque temps, cinq *Vivipara contecta* qui avaient été placés dans le bassin des plantes aquatiques du Jardin des Plantes.

Leur taille s'est développée d'une façon extraordinaire, de manière à constituer presque une *var. major* de toute beauté.

VITICULTURE. — *3e Rapport et 3e Mémoire sur la maladie de la vigne dite du Phylloxera.*

M. TRIMOULET, au nom de la Commission de la maladie de la vigne, demande l'impression immédiate de son rapport et celle de son mémoire.

Cette demande est acceptée après une courte discussion, à laquelle prennent part le président, l'archiviste, le secrétaire, et MM. Durieu de Maisonneuve, de Kercado et Trimoulet.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Société entomologique de Belgique; BRUXELLES, n° 99.

Bulletin de la Société entomologique de France; PARIS, t. 20, 1873.

Association scientifique de France; PARIS, nos 340 et 341.

Des tendues, par M. F. LESCUYER ; 1874.

Instruction élémentaire sur le Phylloxera, par M. PEREZ.

Actes de la Société Royale Linnéenne de BRUXELLES.

Programme de l'Exposition extraordinaire de la Société Royale d'horticulture de BRUXELLES.

Séance du 3 juin 1874.

CORRESPONDANCE

La *Société des secours des Amis des Sciences* fait appel à la Société Linnéenne. A l'unanimité, la Compagnie décide que la souscription sera continuée. M. Gassies veut bien se charger d'en informer notre collègue M. Motelay, trésorier régional de l'œuvre.

La *Société de Géographie* annonce qu'un congrès international de géographie sera tenu à Paris.

La *Société des Agriculteurs de France* informe qu'un prix de 1,000 fr. sera décerné cette année (1874) à la meilleure moissonneuse mécanique.

FÊTE LINNÉENNE

M. LE SECRÉTAIRE porte à la connaissance de la Compagnie que deux localités, *Bourg* et *Saint-Morillon,* sont proposées pour l'excursion de 1874. Cependant

il croit devoir rappeler à ses collègues que la présence et les profondes connaissances de notre collègue, M. Daleau (de Bourg), doivent entrer en ligne de compte et pour une large part dans l'intérêt que présentera la visite de la première de ces localités.

Les membres présents, consultés, décident que l'excursion se fera à Bourg, et ils chargent M. le Secrétaire d'aviser d'ici la réunion du 17 d'en étudier un projet.

ADMINISTRATION

M. le Secrétaire informe la Compagnie de la récompense flatteuse que vient de recevoir notre collègue, M. H. Trimoulet, secrétaire rapporteur de la Commission de la maladie de la vigne. L'*Académie nationale, agricole, manufacturière et commerciale* (fondée à Paris en 1830) vient de lui décerner une médaille de 2e classe pour son travail sur le *Phylloxera vastatrix.*

L'assemblée tout entière adresse de chaleureuses félicitations à M. Trimoulet.

COMMUNICATIONS

M. Gassies présente un galet *en quartz* trouvé à *Laugerie-Basse,* aux Eyzies, par M. Paquerée, notre correspondant. Ce galet porte, gravé en creux, une figure humaine (très-grossièrement faite à la vérité). Il en présente une photographie sur laquelle on voit très-nettement les contours du dessin.

Entomologie. — *Le* Lytosia pulchra, par M. Samy.

Notre collègue a trouvé ces jours derniers un papillon dont la présence ici étant regardée comme fort douteuse n'avait pas permis de le signaler comme acquis à la Faune locale : c'est le *Lytosia pulchra.*

Conchyliologie. — *Note sur deux espèces de coquilles nouvelles pour les dépôts miocènes aquitaniens,* par M. Em. Benoist, archiviste.

Parmi les espèces nouvelles que je me propose de décrire sous peu dans un travail ayant pour titre : *Coquilles fossiles de l'étage miocène du Sud-Ouest de la France,* il y en a deux, découvertes récemment, qui méritent d'être signalées.

La première appartient au genre *Astralium* (Imperator de Montfort), recueillie dans les couches à *Cerithium* à Lariey. Je propose pour cette jolie espèce le nom d'

Astralium Aquitanicum (Nobis).

Coquille pyramidale, à base plane ; tours, au nombre de quatre, carénés et

fortement concave, ornés de côtes tuberculeuses transverses, terminée par une pointe rayonnante ; ouverture anguleuse, nacrée, lisse intérieurement. Opercule inconnu.

Dimension : hauteur, 0,007^{m} ; largeur, 0,009^{m}.

La seconde espèce que je place, jusqu'à preuve contraire, dans le genre *Trochus,* se rapproche et a de grandes analogies par la forme avec le genre *Risella* de la famille des *Littorinidœ;* je crois devoir lui en donner le nom spécifique, et appeler cette espèce que j'ai recueilli une fois dans les sables de Lariey avec la précédente :

Trochus Risella (Nobis).

Coquille conique imperforée, à sommet obtus; tours, au nombre de quatre, concaves, ornés de petites côtes transverses rayonnantes s'étalant en tubercules à la partie suturale externe qui est tranchante ; et de petits tubercules disséminés sans ordre régulier. Face inférieure plane, ornée de six séries longitudinales de tubercules, stries d'accroissement assez fortes. Bouche ronde un peu anguleuse extérieurement. Columelle lisse.

Dimension : hauteur de la spire, 0,012^{m} ; largeur, 0,015^{m} ; hauteur du dernier tour par rapport à la hauteur totale, 1/3.

ZOOLOGIE.— *Note sur le temps de la reproduction chez le* Pélodyte ponctué *et chez les* Batraciens *en général,* par M. F. LATASTE membre auditeur.

Duméril, dans l'Erpétologie générale (Roret, 1841), dit, en parlant du *Pélodyte ponctué,* espèce décrite pour la première fois par Daudin sous les noms de *Rana punctata* et *Rana plicata* :

« Le mode de reproduction de cette espèce nous est encore inconnu. Nous croyons cependant nous rappeler qu'elle pondait des œufs en longs chapelets. »

Depuis, M. Thomas, de Nantes, auteur de la *Rana agilis,* nous a appris, dans une note sur la génération du *Pélodyte ponctué* (Ann. des Sc. nat., 4e série, t. 1), que ce Batracien attachait ses œufs, sous forme de deux ou trois grappes, aux herbes et branches de bois flottants, et qu'il faisait deux pontes par année : la première depuis la fin de février jusqu'au commencement d'avril, et la deuxième des derniers jours de septembre aux premiers jours d'octobre environ.

Effectivement, aux premiers jours d'avril, j'ai rencontré de ces grappes d'œufs et des Pélodytes accouplés. Mais divers faits, et notamment la rencontre de Pélodytes en amour dans une excursion que j'ai faite récemment en compagnie de M. Benoist, me paraissent avoir ajouté quelque chose aux observations de M. Thomas, et m'ont suggéré, sur le temps de la reproduction chez les Batraciens,

des idées différentes de celles que l'on trouve dans les auteurs. Je vais faire part à la Société de ces faits et de ces idées. Dans ce but, je vais simplement lui donner lecture d'un passage d'une lettre que j'ai écrite à M. Thomas, à la date du 27 mai :

« Le 22 de ce mois, dans une excursion nocturne à la recherche du *Calamite*, que j'ai trouvé, j'ai rencontré quantité de Pélodytes accouplés et chantant leurs noces. Ainsi, les amours de cette espèce ont lieu, non-seulement au premier printemps et à l'automne, comme vous nous l'avez appris, mais aussi à la fin de mai, comme je l'ai constaté, et sans doute plus tard encore. Voici également trois mois que je trouve quand je veux l'*Alyte* mâle chargé d'œufs ; et des têtards de cette espèce, que j'avais recueillis il y a un mois et demi, viennent sous mes yeux de subir leur métamorphose (1). Je vous ai déjà dit que j'ai reçu de Dax, le 13 avril, des larves presques adultes du *Titon marbré*, et de gros têtards que j'ai reconnus depuis pour ceux du *Pélobate cultripède*.

» Tous ces faits me portent à modifier, ou plutôt à amplifier, les conclusions de votre savant mémoire dans la génération du *Pélodyte*. Je crois que ce Batracien s'accouple, durant toute la belle saison, quand il se trouve dans des conditions de chaleur et d'humidité convenables ; et que, non-seulement l'*Alyte*, mais aussi d'autres Batraciens anoures ou urodèles, à pupille horizontale, verticale ou triangulaire, sont dans le même cas. Exemple : le *Pélobate cultripède*, le *Calamite* (qui peut s'accoupler de mars à septembre, ainsi que M. A. de l'Isle nous l'apprend dans son premier mémoire sur l'hybridation chez les amphibies) et le *Triton marbré*. Du reste, je poursuivrai mes études sur ce sujet, et j'espère pouvoir ajouter d'autres espèces à celles-là.

» Mais, ce point admis, se pose sur une nouvelle question : Un même individu peut-il s'accoupler deux ou plusieurs fois dans l'année ? Ou bien ce long temps que durent les amours de certaines de la plupart des espèces, tient-il uniquement à ce que les divers individus ne sont pas tous prêts à la même époque à accomplir l'acte de sa génération ? Je n'en puis rien dire pour le moment.

» En somme, vous voyez que, si mes premières observations se trouvent confirmées, c'est-à-dire si les faits que j'ai relatés sont nouveaux et non accidentels, il faut regarder la génération du *Bufo vulgaris*, à une époque fixe et limitée, presque comme une anomalie chez les Batraciens de notre pays, et non comme une règle applicable, à quelques exceptions près, à toutes les espèces. »

La génération du *Bufo vulgaris* a dû, en effet, frapper l'imagination des pre-

---

(1) Les 18 juin au Tondu et 3 juillet à Cadillac, j'ai encore trouvé l'*Alyte* mâle chargé d'œufs. Si je n'ai pas retrouvé le Pélodyte accouplé, c'est que la mare où je l'avais rencontré, le 22 mai, a été complètement desséchée, et que je n'ai pu découvrir encore une nouvelle localité fréquentée par cette espèce.

miers observateurs. L'accouplement a lieu chaque année, presque à jour fixe, généralement dans le mois de mars, et ne dure qu'une quinzaine de jours pour toute l'espèce : de telle sorte que, durant cet intervalle de temps, ces animaux couvrent les étangs et les ruisseaux, et remplissent l'air de leurs cris, tandis qu'on aurait de la peine à en trouver un dans les mêmes lieux avant ou après cette époque. Ajoutez à cela que c'est l'espèce la plus commune et la plus facile à observer. A la date où j'écris ces lignes, on peut voir, partout où il y a de l'eau, quantité de leurs têtards en train de perdre leur queue, ou de leurs petits déjà parfaits. On a raisonné par analogie, ce qui est quelquefois dangereux, et on a pris pour règle ce qui n'était qu'un cas particulier; car, à part les grenouilles rousse et agile, qui, d'après M. A. de l'Isle, ont également des amours uni-annuelles et à date à peu près fixe : la première du 15 au 25 janvier, la deuxième au mois de mars, toutes les autres espèces paraissent susceptibles de se reproduire durant plusieurs mois, et même durant trois saisons de l'année.

Je conclus. Tandis que les auteurs admettent qu'il y a une, peut-être deux époques de l'année pendant lesquelles une espèce de Batracien peut se livrer aux jeux de l'amour; que si, par conséquent, deux individus d'une espèce à l'étude sont trouvés accouplés au printemps, tout au plus y aura-t-il lieu de rechercher encore si cette espèce ne s'accouple pas une seconde fois en automne; moi je crois qu'il n'y a pas en général de ces époques; et que, pour être bien connue au point de vue de sa reproduction, une espèce doit être suivie depuis son réveil au printemps jusqu'à son sommeil à l'hiver.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et de Chirurgie de BORDEAUX; 3e et 4e fascicules, 1873.

Bulletin de la Société polymatique du Morbihan; VANNES, 2e semestre, 1873.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de BRUXELLES; 1874, 1re et 2e livraisons.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France; PARIS, 2e série, t. 8, avril 1874.

Association scientifique de France; PARIS, nos 342 et 343.

Bulletin de la Société Linnéenne du nord de la France; LILLE, no 24, 8e année.

Essais phytotomique sur les trachées des végétaux, par M. Paul ESPARDEILLA.

Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de NIMES (Gard).

---

15 août 1874.

Séance du 17 juin 1874.

CORRESPONDANCE. — FÊTE LINNÉENNE

M. le Secrétaire donne lecture de la correspondance qu'il a échangée avec notre collègue M. Daleau, M. Beguerisse, agent de la Compagnie *les Hirondelles*, et M. Gelly, voiturier à Cubzac, au sujet de la Fête Linnéenne.

Une courte discussion s'engage entre MM. Trimoulet, Benoist, Motelay, Durieu et le secrétaire.

On propose de faire la Fête à Lesparre, à Saint-Morillon, à Saint-Estèphe, à Dax, sur un point quelconque du Médoc.

Plusieurs membres pensent qu'il est préférable de visiter Bourg.

M. le Secrétaire propose de nommer une commission d'organisation qui, d'ici lundi 22 juin, arrêtera définitivement le point vers lequel se dirigera l'excursion. Il prie ceux de ses collègues qui en feront partie de vouloir bien se réunir au Museum lundi 22 courant, à deux heures.

Cette proposition est adoptée. En conséquence, MM. Trimoulet, Benoist et M. le Secrétaire sont nommés membres de cette commission.

COMMUNICATIONS

Viticulture. — *Commission de la maladie de la vigne.*

M. Trimoulet donne lecture d'une lettre de M. le comte Bianconcini. De cette communication il résulte que le Phylloxera est dans le Beaujollais.

M. Durieu de Maisonneuve informe la Compagnie qu'il s'occupe activement de l'importante question du Phylloxera. Il va reprendre de nouveau les essais et les expériences de M. Max Cornu. Il annonce également qu'il a semé des graines de *Mustang* et de *Scupernong,* cépages américains qui seront cultivés en pots et sur lesquels il placera du phylloxera, afin de se rendre compte de leur degré de résistance.

M. le Secrétaire signale en quelques mots les faits curieux qu'il lui a été donné d'observer, comme membre d'une commission de la Société d'Agriculture, à Puysseguien, et avec M. Trimoulet à Bayon et à Floirac, chez M. Laliman. Dans cette dernière localité qu'il a visité à diverses reprises, soit seul, soit avec M. le Secrétaire de la Commission de la maladie de la vigne, il a pu noter des faits qu'il relatera à une prochaine séance, dans une note sur le *Phylloxera et les vignes américaines* chez M. Laliman.

M. Trimoulet signale également la propriété Seignan à Baron, dont les vignes

ont été tuées par suite de l'emploi, sans discernement, des substances plus ou moins anti-phylloxériques.

MM. Drory, Gassies et Daleau ont pu constater dans la propriété Lalanne, à Castillon-sur-Gironde, l'efficacité de la chaux (provenant des usines à gaz) employée pour la guérison de la maladie à raison de deux litres par pied. D'après nos collègues, la chaux agirait et comme engrais et comme insecticide.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique ; t. XII, nº 3.

Bulletin de l'Association scientifique de France, nºs 344 et 345.

Académie royale de Copenhague ; 1873, nº 2.

Annales de la Société malacologique de Belgique, t. VII.

Mémoires de la Société géologique de Vienne ; 1874, nº 1.

Bulletin de la Société de géologie de Vienne.

Annales de la Rochelle; 1870-1873, nº 10.

Notice sur les travaux scientifiques et sur les titres universitaires et académiques de M. le Docteur N. Joly.

Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg ; t. XVIII, nºs 3, 4 et 5 ; t. XIX, nºs 1, 2 et 3.

Bulletin de la Société botanique de France ; t. XXI, nº 1.

Séance du 8 juillet 1874.

CORRESPONDANCE

M. O. Linder, *correspondant,* écrit à M. le Président qu'il a reçu une lettre de M. Westerlunde, récemment nommé correspondant.

Dans cette lettre, notre nouveau collègue prie M. Linder d'être l'interprète de ses sentiments près la Société Linnéenne : « Assurez-la, mon ami, écrit-il, que je n'ai » qu'un désir, celui de lui être utile et que je ferai tous mes efforts pour réaliser » ce désir. Quand je serai de retour de mon voyage en Croatie et en Italie (en » août), j'expédierai par mer un envoi plus considérable à Bordeaux, et, conformé» ment à votre désir, spécialement une collection de livres et de coquilles pour la » Société Linnéenne. » (Les coquilles seront pour le Muséum et les livres pour la Société.)

M. le Secrétaire est prié de remercier : 1º M. le *Président de l'Aca-*

démie des sciences de l'Institut de Bologne pour le magnifique don de cette Société; 2° M. le *Chef de la recherche du Bureau géologique de Suède* pour son envoi de brochures et de cartes géologiques.

RAPPORT

M. G. Lespinasse remet son rapport sur le 1[er] fascicule des Contributions à la Flore de la Chine, par M. Debeaux (voir séance du 20 mai 1874). En voici les conclusions : « Ce mémoire, qui me paraît avoir été communiqué à M. Ares- » choug, peut être imprimé dans les *Actes* de la Société Linnéenne, les espèces » ayant été déterminées par le savant algologue Suédois. »

Les conclusions du rapport, mises aux voix, sont adoptées à l'unanimité ; l'impression de ce travail aura lieu dans le XXX[e] volume des *Actes*.

ADMINISTRATION

M. Samy demande que, lors d'un tirage à part, celui de nos collègues pour le compte duquel il est fait, ait l'obligeance de donner un exemplaire de son travail à chacun de ses collègues.

L'assemblée décide, à l'unanimité moins une voix, que lorsqu'un tirage à part sera effectué et que la Société paiera les frais de ce tirage, elle sera tenue d'en donner un exemplaire à chacun des membres de la Société, seulement lorsque le dit tirage aura lieu *avant* la distribution de la livraison des *Actes* dans laquelle le travail aura été inséré.

M. Durieu de Maisonneuve informe la Compagnie qu'il avait demandé un aide. Sa demande a été parfaitement accueillie, et M. Claveau, dont tout le monde ici connaît le savoir profond, a été désigné pour l'aider dans sa tâche. Notre savant collègue se félicite hautement de ce choix, parce que, à part les qualités qui distinguent M. Claveau comme botaniste et comme professeur de botanique, il possède à un même degré les qualités du cœur qui rendront agréables et faciles les relations si intimes que la communauté de leurs travaux va nécessairement établir entre eux.

L'assemblée tout entière félicite M. Durieu de Maisonneuve de la juste satisfaction qu'il éprouve de voir près de lui un homme dont il apprécie si haut le mérite scientifique et les qualités. Elle espère que M. Durieu voudra bien être auprès de M. Claveau l'interprète de son désir de le voir venir partager ses travaux.

M. le Secrétaire rappelle que, depuis environ un demi-siècle, M. Durieu de Maisonneuve fait partie de la Société Linnéenne ; il propose qu'une médaille soit donnée à notre vénéré collègue en souvenir de cette cinquantaine.

M. DURIEU DE MAISONNEUVE, tout en remerciant la Compagnie, croit qu'il y a erreur. Ce ne serait qu'en 1825 qu'il aurait été reçu membre de la Société. Il espère, et tous ses collègues avec lui, fêter l'an prochain cette cinquantaine.

COMMUNICATIONS

ZOOLOGIE. — *Note sur l'accouplement de la* Tortue moresque, par M. LATASTE, membre auditeur.

Les auteurs de l'Erpétologie générale disaient, en 1833, en parlant des *Chersites* ou *Tortues terrestres :*

« On croit que les sexes restent unis ou rapprochés pendant plusieurs jours ; mais les mâles ne paraissent pas rester constamment avec les femelles..... »

Voulaient-ils dire, par cette phrase courte et ambiguë, que le coït dure plusieurs jours chez ces espèces comme chez les tortues de mer ? ou tout simplement que le mâle et la femelle se recherchent et vivent quelques jours ensemble ?

Ces renseignements sont bien courts et bien vagues, et c'est en vain qu'on chercherait un mot de plus sur ce sujet aux articles consacrés à chacune des espèces, à la *Tortue moresque* en particulier.

Si nous étions plus autorisés dans la science, nous aurions quelques mots de reproche à l'adresse de ces auteurs qui, entreprenant un long ouvrage sur l'Erpétologie, et ayant sous la main toutes les ressources que peut offrir le Muséum, ont cru pouvoir se dispenser d'observer par eux-mêmes et se sont contentés de compiler les travaux de leurs prédécesseurs. Mais il nous convient mieux d'employer nos faibles efforts à essayer de combler les lacunes qu'ils ont laissées dans cette branche intéressante et négligée de l'Histoire naturelle.

Nous ignorons s'il a été publié quelque chose depuis « l'Erpétologie générale » sur la question qui nous occupe ; cela nous paraît peu probable, et, dans le doute, nous allons relater ici les observations recueillies par un de nos amis, M. Urbain Soubiran, de Cadillac, sur l'accouplement de la *Tortue moresque (testudo mauritanica,* Dum. et Bibr.), espèce très-commune de l'Algérie, que l'on trouve tous les ans sur le marché de Bordeaux, et que beaucoup de personnes possèdent aux environs de notre ville. Il sera donc aisé de vérifier et de compléter nos renseignements.

Nous ne décrirons pas cette espèce bien connue. Nous rappellerons seulement, pour l'intelligence de ce qui va suivre, qu'elle a une queue très-courte, à l'extrémité de laquelle se trouve le cloaque ; et que son pénis, imperforé, mais creusé d'une gouttière à sa face inférieure, et fixé à la partie inférieure du cloaque, se dirige en arrière dans l'érection, et vient se placer sur le prolongement de la queue qui lui sert en quelque sorte de manche ou de support.

M. Soubiran possède un couple de ces tortues. Elles se promènent librement dans un petit jardin parfaitement clos. Chaque année on les voit apparaître aux premiers beaux jours et disparaître à l'époque des froids. Elles s'enterrent à demi, le sommet et la carapace dépassant quelquefois le niveau du sol, et restent tout l'hiver immobiles dans cette position, à moins qu'on ne les déplace. Dans ce cas, elles profitent du premier rayon de soleil pour se blottir de nouveau.

L'année dernière déjà M. Soubiran les avait vues s'accoupler ; mais cette année, sur ma recommandation, il les a observées avec plus de soin, et voici ce qu'il m'a raconté :

« C'est par un temps chaud, et au milieu du jour, que le mâle recherche la femelle. Celle-ci fuit d'abord, et court en tous sens dans les allées du jardin, avec beaucoup plus de vivacité qu'on en attendrait d'un pareil animal. Le mâle la poursuit, fait mille évolutions autour d'elle, lui mordille les pattes de devant, et la force à s'arrêter. Alors il repasse derrière, lui monte dessus et cherche à satisfaire ses désirs. Mais elle s'y prête mal, reposant nonchalamment sur son plastron, et tenant sa queue repliée. Mécontent de se perdre en vains efforts, le mâle descend, et, se plaçant en arrière et un peu par côté, debout sur ses quatre pattes, il frappe à plusieurs reprises de sa carapace la carapace de la femelle. Le bruit sec de ces coups s'entend à quelque distance, et c'est lui qui prévient M. Soubiran que ses tortues s'accouplent. Quelquefois la femelle reprend alors sa course, et le mâle se remet à sa poursuite. Mais bientôt elle ne résiste plus à ses brutales caresses. Elle se tient soulevée sur ses pattes, la queue allongée. Le mâle se hisse, par derrière, sur sa carapace. Comme il avance toujours, ses pieds de devant perdent leur point d'appui. Alors, dans une position tout à fait verticale, ne reposant plus que sur ses deux jambes postérieures et sur sa plaque suscaudale, il recourbe sa queue, l'insinue sous la queue de la femelle, et l'acte de la fécondation a lieu. Pendant le coït, qui ne dure que quelques instants, la femelle fait quelques pas très-lents, qui paraissent destinés à faciliter la tâche du mâle. Aussitôt après les deux époux se retirent chacun de son côté.

» M. Soubiran a vu ses tortues s'accoupler plusieurs fois cette année depuis la fin d'avril. Il y a à peine quelques jours qu'il entendait encore le bruit sec des coups de carapace, musique obligée de ces noces singulières. Elles s'accouplaient également l'année dernière sur la fin de l'été, en sorte que cette espèce fait durer ses amours toute la belle saison, et qu'il suffit d'un beau jour bien ensoleillé pour exciter ses ardeurs sexuelles.

» M. Soubiran doit continuer ses observations. Il vient de renfermer la femelle afin de pouvoir surveiller sa ponte, et recueillir ses œufs qu'il essayera de faire éclore. Si l'été de nos pays est trop court et trop froid pour les mener à bien, on tâchera de suppléer à son action en plaçant les œufs dans une serre bien exposée

au soleil. Si le succès répond à notre attente, une communication ultérieure tiendra la Société au courant des résultats obtenus. »

Après la lecture de cette note, M. Durieu de Maisonneuve dit qu'en 1841, en Algérie, faisant seul une excursion dans un désert couvert d'une végétation courte et serrée, son attention fut éveillée par un bruit de coups secs et répétés produit à quelque distance de lui. S'étant approché, il fut témoin des amours de la tortue moresque.

M. le Dr Souverbie raconte aussi qu'il a souvent observé les amours de cette espèce, sur sa terrasse, au Muséum de Bordeaux; et il ajoute un détail qui a échappé à M. Soubiran, à savoir : que le mâle ouvre le bec et tire la langue pendant l'accouplement. Il dit aussi qu'il n'a jamais vu le mâle perdre le point d'appui de ses pattes de devant sur la carapace de la femelle. Mais ce dernier fait peut tenir à ce que le mâle vu par M. Souverbie était petit, et pouvait prendre la position verticale sans cesser de s'appuyer sur le dos de la femelle.

Zoologie. — *Note sur des œufs de* Lacerta muralis, par M. F. Lataste, membre auditeur.

M. F. Lataste raconte qu'ayant ouvert un œuf de lézard (lacerta muralis), il a trouvé dans cet œuf un très-jeune fœtus muni déjà de quatre pieds fort distincts et *palmés*. La palmure est légèrement échancrée entre chaque doigt, et les membres de ce saurien rappellent l'aspect des membres postérieurs du Triton palmé, quand, après l'époque des amours, la membrane interdigitale de cet Urodèle commence à se retirer pour disparaître bientôt entièrement. M. Lataste a cru devoir signaler ce fait, peut-être nouveau, comme étant d'une certaine importance relativement à la question de l'origine des espèces. Cependant il ne cache pas qu'un seul œuf a été par lui examiné, et qu'en attendant des observations nouvelles, on peut croire qu'il a eu affaire à une anomalie.

Conchyliologie.— *Coquilles nouvelles présentées par* M. E. Benoist, *membre titulaire.*

M. E. Benoist a découvert à Pont-Pourquey : 1° un *Cyllene* d'une espèce différente du *Cyllene Desnoyersi;*

2° Deux espèces de coquilles des genres *Amura* : *A. inflata* et une espèce voisine du *A. striata.*

Le petit *Ariculina,* découvert par Mayer à la Cassagne, provenant de la carrière Giraudeau, et le genre *Verticordia,* nouveau pour les terrains miocènes des environs de Bordeaux est représenté par une petite espèce à crochet petit et à valve circulaire couverte de stries transversales.

PALÉONTOLOGIE. — *Note sur une tête d'oiseau,* par M. ***

Un correspondant de M. Trimoulet, dans une lettre datée de Palerme (Sicile), dit qu'il a trouvé, en faisant des fouilles pour la construction d'une maison, le squelette d'une tête d'oiseau : le bec supérieur seul existe ; il serait orné de 80 dents (??). On voit parfaitement la trace des narines et des oreilles, mais on ne trouve aucune trace des yeux (?) ; la longueur du bec est de 25 centimètres. Cette pièce remarquable doit lui être envoyée.

M. le vice-président DELFORTRIE et M. BENOIST font observer que les caractères donnée à ce squelette peuvent se rapporter à un mammifère marin du groupe des Lamantins plutôt qu'à un oiseau.

VITICULTURE. — *Nouvelle maladie de la vigne.*

M. le SECRÉTAIRE entretient la Compagnie des études faites par la Société d'Agriculture de la Gironde sur la question si importante du Phylloxera.

A ce propos, il croit pouvoir dire, sans crainte de se tromper, que l'opinion de plusieurs de ses collègues semble se modifier dans le sens de celle de notre Commission (1). En admettant même que ce changement ne s'effectuât pas immédiatement et radicalement, il y a du moins une indécision très-marquée qu'il est heureux de constater. Il y a tout lieu d'espérer que *les faits*, *les faits seuls* que la Société d'Agriculture de la Gironde relève si nombreux, permettront, peut-être, de dissiper les ténèbres qui enveloppent encore la question.

M. TRIMOULET présente une belle photographie de feuilles de Faucolong, (variété du Clinton, *cépage américain*), cueillies chez M. Laliman, à Floirac ; les jeunes feuilles sont littéralement couvertes de *galles,* dans lesquelles les membres de la Commission de la maladie de la vigne ont trouvé de nombreux *Phylloxera.*

M. LE SECRÉTAIRE signale le fait suivant :

« Un propriétaire de la Gironde avait lu dans les *Annales de la Société centrale de l'Hérault* que, dans la séance du 8 décembre 1873, M. Lichtenstein annonçait la présence du Phylloxera dans le Médoc. Il s'est empressé de lui écrire pour lui demander sur quel point, dans quelle localité, le « terrible » insecte avait fait son apparition. M. Lichtenstein a répondu qu'il ne se souvenait pas du fait, qu'il se rappelait parfaitement avoir annoncé la présence du Phylloxera à Villenave-d'Ornon. »

---

(1) Le Phylloxera considéré comme effet et non comme cause (ou tout au moins, comme cause plus ou moins secondaire).

Mais je ne sache pas que Villenave-d'Ornon et le Médoc fussent si proches voisins qu'on put les confondre. Quoi qu'il en soit, attendons. Une deuxième lettre a été écrite. La réponse ne saurait se faire attendre.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France; 2e série, t. 8, mai 1874.

Die Ausstellung der Geologischen Landes-intersuchung schwedens auf der Weltausstelung, in Vien, 1873.

Bulletin de la Société de Pharmacie de BORDEAUX; 14e année, mars 1874.

Bulletin de la Société académique de BREST; t. VIII, 2e livr.

Association scientifique, nos 346, 347, 348.

Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du nord de la France; 1er juillet 1874.

Société entomologique de BELGIQUE, no 100.

Troisième rapport de la maladie nouvelle de la vigne; années 1871, 1872, 1873.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la SARTHE.

Notice sur deux espèces du genre Antirrhinum, *nouvelles pour la flore de France.*

Mémoires de la Société des Sciences naturelles et historiques, des Lettres et Beaux-Arts de CANNES *et de l'arrondissement de* GRASSE.

*Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'*ORLÉANS; 2e série, t. XVI, nos 1 et 2.

Envoi de l'*Académie des Sciences de l'Institut de* BOLOGNE (Italie) :

Nouveaux Commentaires, 1re série, 10 volumes; 2e série, 10 vol.; 3e série, 3 vol.;

Les deux premiers fascicules du tome IV de la 3e série;

Trois fascicules de la Table générale;

35 fascicules des *Comptes-Rendus,* années 1838-39 à 1872-73;

Œuvres de GALVANI, t. I;

Mémoires divers, 12 vol.

Envoi du *Bureau de la Recherche Géologique de la* SUÈDE :

46e *et* 49e *livraisons de la carte Géologique de la* SUÈDE.

Description de la formation carbonifère de la SCANIE.

Bescrifining ofver Besier Ecksteins Kromolitografi och Lito-typografi, par ALGERNON BORTZELL.

Bidrak till kannedomen om sveriges erratiska bildningar, par OLTO GUMŒLIUS.

---

26 août 1874.

Ofi ersigt af de Geologiska forhall-arrdena vid Hallandsas, par David Hummel.

Ueber die Geognorie der schwedischen Hochgebirge, par A. E. Fornebohm.

Om nagra forsscemiagar fran Averigrs och Norges Premordialzon, par J. G. O. Limarsson.

Séance du 22 juillet 1874.

CORRESPONDANCE

M. Benoist lit un extrait de la lettre que lui a adressé M. l'*abbé Bardin*, membre correspondant, relative au falun de l'*Anjou* :

« Vous avez donné mon adresse à M. Luigi Bellardi, de Turin. Il m'a demandé communication des *Pleurotomes* de Millet ; je les lui ai envoyé avec tous mes *Pleurotomes* de Genneteil, déterminés et non déterminés. J'attends leur retour pour achever mon travail sur Genneteil en profitant des notes qui les accompagneront. Il doit me renvoyer le tout à la fin de ce mois ; je rédigerai alors cette partie de mon travail, et je vous porterai j'espère, moi-même, tout mon *Catalogue des univalves de Genneteil* pour la seconde réunion d'août de la Société Linnéenne.

» Quoique nos dépôts tertiaires de l'Anjou soient peu connus, ils sont cependant très-riches, et peut-être plus que ceux de la Touraine. Ils sont certainement aussi, sinon plus étendus. M. Millet est le seul à les avoir étudiés jusqu'à présent, et malheureusement sans s'être procuré les nombreux ouvrages publiés sur ce terrain ; aussi j'espère faire connaître mon Anjou comme il le mérite, d'abord par mon Genneteil et ensuite par une étude d'ensemble sur toutes les espèces de M. Millet. Je suis d'autant plus à même de faire ce travail que, bien souvent, j'ai causé avec M. Millet des espèces qu'il a recueillies. De plus, j'ai classé sa collection pour le Musée ; enfin j'ai chez moi, comme don gracieux de la famille, les innombrables doubles d'à peu près toutes les espèces. Ainsi, ces vacances, je vous porte mon premier travail, et je continue ensuite les *Bivalves* de Genneteil. Enfin avec le temps et la santé vous aurez rapidement une *Étude critique et synonymique* complète de toutes les espèces de M. Millet.

» La Société Linnéenne m'a accueilli dans son sein alors que je n'avais rien fait pour elle, et je suis heureux, si elle veut bien l'accepter, de lui offrir le résultat de tous mes travaux. »

M. le Secrétaire dépose sur le bureau, au nom de M. O. Linder, ancien secrétaire général, actuellement membre correspondant, une brochure de

M. *Ch. Ledoux,* intitulée : *Études sur les terrains triasiques et jurassiques,* etc.

Cette brochure est accompagnée d'une carte du département du Gard. M. le Secrétaire est prié de remercier M. O. LINDER, au nom de la Compagnie, du don gracieux qu'il lui fait.

ÉLECTION

Sur la proposition du Conseil d'administration, M. JOACHIM GONZALEZ HIDALGO, de l'Académie des Sciences de Madrid, est nommé, à l'unanimité, membre correspondant.

ADMINISTRATION

M. LE SECRÉTAIRE informe la Compagnie que quelques personnes appartenant à une autre association scientifique de Bordeaux, à la Société d'Agriculture de la Gironde (association dont plusieurs membres de la Société Linnéenne font également partie), ont témoigné à deux de ces derniers leur étonnement de voir figurer dans le journal *la Gironde* (n° du 13 juillet) les conclusions du 3e rapport de notre Commission chargée de l'étude de la nouvelle maladie de la vigne. M. le Secrétaire demande que les détails de cet incident regrettable à tous les points de vue et les faits qui ont été reprochés, *sans preuves aucune pour les appuyer,* ne figurent pas dans le procès-verbal de nos paisibles réunions. . . . . Il lui suffira de dire qu'actuellement l'incident doit être considéré comme clos quoiqu'il n'ait pas encore reçu de M. le Président de la Société d'Agriculture l'accusé de réception de la lettre qu'il a dû lui écrire. Personnellement, les membres attaqués ont obtenu les satisfactions qu'ils étaient en droit d'attendre de collègues loyaux devenus un moment leurs adversaires.

Quelques courtes explications sont échangées entre plusieurs membres présents et M. LE SECRÉTAIRE sur l'opportunité qu'il y aurait eu de faire saisir, *officiellement,* la Société Linnéenne de la question par le président de la Société d'Agriculture de la Gironde qui ne devait pas accuser ou laisser accuser deux membres isolés d'une Société lorsque celle-ci était en jeu. M. LE SECRÉTAIRE rappelle que parmi les faits signalés, il en était de *personnels ;* ceux-là *articulés sans preuves comme les autres* ne regardaient que les individus. Quant à ceux reprochés à la Compagnie, il n'a agi, pour la défendre des attaques dont elle était l'objet, qu'avec l'approbation de M. LE PRÉSIDENT et avec celle de M. LE VICE-PRÉSIDENT.

M. LE PRÉSIDENT et les membres présents, en remerciant M. le Secrétaire d'avoir si chaleureusement pris la défense de la Compagnie, approuvent sa con-

duite et la lettre écrite à M. Régis, président de la Société d'Agriculture de la Gironde.

M. le Président rappelle, en outre, que l'incident considéré comme clos pour les parties intéressées doit l'être également pour la Société Linnéenne et il invite les membres présents à le regarder comme tel.

COMMUNICATIONS

Viticulture. — *Faits divers relatifs à la nouvelle maladie de la vigne.*

M. O. Linder, *membre correspondant,* de passage à Bordeaux, a dit à M. le Secrétaire que, pour affaire de service, il avait dû visiter le département du Gard. « Il se peut, dit-il, que les vignes soient phylloxérées ; mais, dans tous les cas, je crois le mal moins grand qu'on le dépeint. On s'imagine, là-bas, que la Gironde est complètement envahie, que les vignobles sont perdus, tout comme nous croyons, ici, que le Gard et les autres départements du Midi sont ruinés. Cette idée est fausse de tout point, et, des deux côtés, il y a erreur d'appréciation. »

A ce propos-là, M. H. Trimoulet rappelle que la production du vin dans le département de l'Hérault n'a pas diminué, au contraire en 1873 elle a été de plus de 13 millions d'hectolitres !

Le même membre et M. le Secrétaire signalent à la Compagnie le domaine de *Picon,* situé à Saint-Augustin-Bordeaux (territoire de Pessac annexé), sur lequel une maladie, *présentant tous les caractères extérieurs des vignes phylloxérées,* sévit, non-seulement sur les vignes, mais sur les arbres fruitiers. De nombreux points disséminés çà et là ont été indiqués à la Commission qui, saisie de la question, avait cru devoir se réunir sur le domaine afin d'étudier le mal.

De nombreuses fouilles ont été opérées, et l'examen le plus scrupuleux des racines n'a amenée la découverte d'aucun insecte. La Commission a constaté : 1° la grande quantité de liquides qui gorgeaient les tissus ; 2° la pourriture de toutes les racines ; 3° l'altération très-caractérisée de la moëlle ; 4° enfin la présence de nombreux cryptogames qui enlaçaient d'un fin réseau blanc toutes les parties de racines et surtout de la souche.

Géologie. — *Note sur le* Strombus trigonus *Grat.*, par M. Em. Benoist, archiviste.

Cette rare et précieuse espèce vient du vallon de Saint-Morillon, dans le voisinage du bourg appelé Constant.

Elle a été recueillie en compagnie du *Pyrula Lainei, Cerithium lignitarum* (Eichw., non Hörnes), *Monodonta elegans* (Bast.), *Nerita picta* (Férus.), *Cyrena Brongniarti*, qui en ce point forment une couche d'environ 20 centimètres. Cette formation est sans aucun doute, dans le vallon de Saint-Morillon, l'équivalent du falun de Lariey, qu'on retrouve à la même hauteur dans le vallon de La Brède.

M. Benoist mentionne, en outre, un fragment de coquille d'œuf, dont la courbure et la structure lui font penser qu'elle appartenait à une tortue (?).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Association scientifique; n°s 349 et 350.

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen; 9e année, 1872, 2e semestre.

Bulletin de la Société Royale d'Horticulture de Liége; t. IV, n° 16.

Études sur les terrains triasiques et jurassiques, etc. (don de M. Linder), par M. Ch. Ledoux.

Séance du 6 août 1874.

CORRESPONDANCE

M. le Maire de Bordeaux informe la Compagnie que M. de Belenet, magistrat, habitant le département de la Haute-Saône, l'a prié de faire parvenir aux Sociétés savantes de Bordeaux le compte-rendu d'une conférence faite par lui à la Société d'Agriculture de la Haute-Saône sur les propriétés d'un engrais minéral dont il propose l'emploi comme remède contre le Phylloxera.

La brochure est remise à la Commission des vignes. — M. le Secrétaire voudra bien remercier.

Notre honorable collègue M. O. Linder écrit à M. le Secrétaire pour le prier de faire expédier à notre correspondant M. Tournouër et les *Actes* et le tirage à part de son mémoire relatif au falun de Sos.

Il sera donné satisfaction à la réclamation de M. Tournouër.

M. le Ministre de l'Instruction publique informe la Compagnie que, par arrêté du 26 juillet courant, il lui a attribué une allocation de 500 fr. Au reçu de cette lettre, le 30 juillet, M. le Président a remercié M. le Ministre en lui désignant M. Bailby, *trésorier*, au nom duquel cette somme sera ordonnancée.

M. Trimoulet demande qu'une lettre officielle soit adressée, au nom de la

Société Linnéenne, à M. O. LINDER pour le remercier de son dévoûment pendant l'exercice de ses fonctions comme secrétaire général, de nombreuses lettres ayant déjà été échangées avec lui sans revêtir le caractère officiel que M. Trimoulet désire voir à celle dont il demande l'envoi.

M. LE VICE-PRÉSIDENT veut bien se charger de la rédaction.

PRÉSENTATION

M. LE SECRÉTAIRE, au nom de M. P. LESPINASSE, demande à la Compagnie de vouloir bien admettre à ses réunions, comme *membre auditeur,* M. J. A. RICHETER, botaniste, contrôleur des Douanes à Bordeaux.

Renvoyé au Conseil d'administration.

ADMINISTRATION

M. LE PRÉSIDENT demande aux membres présents de vouloir bien décider quel sera le prix de la souscription aux *Actes.*

Après une courte discussion, sur la proposition de M. LE SECRÉTAIRE, la Société décide que le prix de la souscription sera de 15 fr. par volume pour la France et le port en sus pour l'étranger.

M. LE PRÉSIDENT prie M. LE SECRÉTAIRE de rechercher dans les Procès-verbaux s'il a été répondu à la demande de l'échange de publication adressée à la Compagnie par la Société des Sciences de Bayonne.

COMMUNICATIONS

PALÉONTOLOGIE. — *Squelette entier de* Rytiodus *découvert par* M. DELFORTRIE, *vice-président.*

M. DELFORTRIE signale à la Société une découverte paléontologique du plus haut intérêt. Un squelette entier de *Rytiodus* vient d'être trouvé dans le falun aux environs de La Brède. M. DELFORTRIE a déjà pu retirer de la roche la plus grande partie de la tête qui offre des formes complètement nouvelles. Notre collègue tiendra la Compagnie au courant du résultat des fouilles qu'il continue avec la plus grande activité.

RAPPORT

sur la 57e Fête Linnéenne qui a eu lieu à Bourg-sur-Gironde, le jeudi 25 juin 1874,
par E. DRUILHET-LAFARGUE, secrétaire général par intérim.

MESSIEURS,

S'il n'est pas de famille qui ne voit, une fois dans l'année, une fête, venir à date précise, interrompre quelques instants le cours paisible de son existence, il n'est

pas non plus de société qui ne veuille, par une réunion plus intime peut-être que toutes les autres, rappeler un fait qui lui soit sympathique et vivre un moment des souvenirs qui lui sont chers.

C'est pour obéir à ces sentiments, sentiments que nous partageons tous ici, que, fidèle à sa tradition, la *Société Linnéenne* a voulu, par une excursion à Bourg-sur-Gironde, fêter le 57e anniversaire de sa fondation ! Plusieurs de nos collègues ont eu le regret de ne pouvoir se joindre à nous, et je ne pourrais assez leur exprimer combien leurs regrets ont été partagés. Nous étions en bien petit nombre : MM. GASSIES, SAINT-MARTIN-SOUVERBIE, H. TRIMOULET, SAMY et moi, membres titulaires, et F. LATASTE, membre auditeur, auxquels s'étaient joints M. DALEAU fils, membre correspondant, M. l'abbé MÈGE, curé de Villeneuve, et MM. DALEAU père, notaire, et LEGAULT, pharmacien à Bourg, invités par la Société ; tels étaient les excursionnistes.

M. GASSIES, directeur du Musée préhistorique, avait été désigné par notre vénéré président pour le remplacer. M. DALEAU fils a bien voulu se charger de la direction de l'excursion et à votre secrétaire ont incombé les fonctions de rapporteur.

C'est donc sous la conduite de notre collègue M. DALEAU que nous allons successivement visiter : les restes de la *Grotte de Jollias*, *celle des Fées,* la *vallée du Moron*, les *carrières de La Lustre* et le *Vignoble phylloxeré* de M. Paul Chenu.

Partis de Bordeaux en voiture à six heures du matin, nous nous sommes dirigés vers Marcamps. Arrivés dans cette localité, les botanistes ont pu cueillir sur la côte où s'étalait en abondance l'*Ononis natrix,* l'*Hypericum linearifolium,* et proche de là, dans un petit champ calcaire, ils ont fait ample moisson de *Buplevrum protractum.* En continuant leur route, ils ont pu cueillir le *Sedum Anopetalum* D. C. et le *Tragopogon Orientale.*

Peu après, au bas de la *Grotte de Jollias,* entre la *Fontaine des Fées* et le *Trou aux loups*, dans une éclaircie du petit bois qui les sépare, pendant qu'ils faisaient ample provision d'*Orchis Hircina*, les Conchyliologistes recueillaient : le *Vitrina Berryllina* (1), espèce nouvelle pour la région; — l'*Hydrobia Brevis* (2), microscopique Paludine, qui, échappant fort souvent aux plus patientes recherches par suite de ses petites dimensions, est, par cela même, très-peu commune dans les collections ; — un *Helix limbata var. brunnea* extrêmement beau, nous dit son heureux possesseur, M. Gassies.

---

(1) Recueilli par M. F. Lataste.

(2) Recueilli par M. Gassies.

Plus loin notre vaillant erpétologue (1) saisit quantité de jeunes *Bufo vulgaris* d'un gris noirâtre, pointillé de rouge et n'ayant pas 1 centimètre carré de surface. « Au commencement du mois de juin de cette année, ils ont subi leur transformation et se sont répandus dans les champs, nous dit notre collègue, mais, ajoute-t-il, ils ne seront, d'après les auteurs, adultes et aptes à la reproduction que dans trois ans; c'est ordinairement vers le 20 mars que, dans la Gironde, a lieu la saison de leurs amours. » La *Salamandra exigua*, Laur., qui n'est que le *Triton palmatus* en tenue terrestre, est également recueilli en grande quantité. Mais laissons parler M. F. LATASTE : « Cette espèce remplit les fossés et les mares au printemps. Pendant l'été, presque toutes les femelles et seulement quelques mâles se retirent à terre ; ils revêtent alors une livrée beaucoup plus claire et plus brillante, à tel point qu'on ne pourrait les reconnaître si on n'avait pas suivi leurs transformations. Les jeunes Tritons, arrivés à l'état parfait, quittent également les eaux, quoique encore fort petits et, selon M. FATIO, de Genève, ils n'y retourneraient qu'après un séjour de deux ans à terre, séjour qui leur est nécessaire, dit cet auteur, pour leur permettre d'atteindre tout leur développement. »

En suivant la vallée du MORON, on retrouve les mêmes coquilles et les mêmes animaux. On procédait au nettoyage de ce ruisseau ; les personnes chargées de ce travail déposaient sur ses bords des tas immenses d'*Elodea Canadensis,* plante qui envahit, avec une prodigieuse promptitude, les cours d'eaux qu'elle emplit de sa luxuriante végétation.

Dans les marais situés sur la rive gauche du ruisseau, MM. SAMY et LATASTE recueillent le joli *Hypericum Androsœmum,* L.

Le temps couvert et légèrement brumeux n'a pas permis aux Entomologistes d'ouvrir leur chasse, qui eût été heureuse, car, d'après les indications de M. l'abbé MÉGE, ils eussent pu faire ample et fructueuse moisson des insectes nombreux qui se rencontrent dans cette contrée.

C'est à l'unanimité que les excursionnistes ont voulu faire une halte dans la *Grotte des Fées ;* pendant ce temps-là, un frugal déjeuner nous permettait de réparer nos forces, ou d'en prendre de nouvelles pour la continuation de notre excursion.

M. DALEAU fils, qui, le premier, avait pénétré dans cette grotte, nous en fait les honneurs qu'il accompagne du récit détaillé de tout ce qu'il y a recueilli d'intéressant et de curieux.

En écoutant avec la plus religieuse attention les faits si nettement précisés et leurs déductions si clairement prouvées, on ne peut s'empêcher de songer à ces races éteintes qui nous ont précédé et qui sont venues, dans ce lieu agreste et

(1) M. F. Lataste.

sauvage qui convenait si bien à leurs mœurs, s'asseoir, comme nous le faisons aujourd'hui, sous cette voûte de pierre dont ils avaient fait leur demeure. En présence de ce foyer primitif, de ces restes de cendres, de ces débris d'ossements, de ces armes de silex, de cette foule de menus objets, témoignages irréfutables du passage de l'homme, ces siècles, qui sont déjà bien loin, reviennent, là, vivants et animés, s'imposant pour ainsi dire à notre esprit et surprenant même nos sens. Mais, lorsque par la pensée on ramène le passé jusqu'à nous, et qu'on compare les souvenirs que le temps nous en a laissé avec les souvenirs que les voyageurs intrépides nous rapportent des contrées inconnues et sauvages qu'ils découvrent et qu'ils sillonnent, on voit combien est étroite et intime la connexité qui existe entre les peuplades qui les habitent et celles qui, jadis, foulaient notre sol ! Mêmes armes, mêmes ornements, mêmes ustensiles domestiques n'impliqueraient-ils pas de mêmes mœurs ? Et d'ailleurs chaque jour la science anthropologique n'ajoute-t-elle pas une page nouvelle à l'histoire de l'homme primitif et chaque jour aussi de hardis pionniers de la science n'amènent-ils pas du fond des contrées qu'ils explorent des faits nouveaux pour la confirmer ?

Mais je m'arrête, car ce n'est ici ni le lieu ni le moment d'essayer de retirer de toutes les choses de salutaires et précieux enseignements, et j'ai hâte de reprendre avec vous le cours paisible de notre excursion.

Encore sous l'influence de tout ce que nous venions de voir et d'entendre, nous nous sommes dirigés vers les belles et magnifiques *carrières à ciel ouvert de La Lustre*. Certes jamais coup d'œil aussi pittoresque n'avait frappé notre vue ! Si, il y a quelques instants, nous avions entrevu l'homme et ses sauvages et primitives habitudes, nous pouvons le voir maintenant enlever péniblement aux entrailles de la terre les blocs de pierre avec lesquels son génie industrieux va désormais édifier ses modernes demeures. Quelles ne sont pas, Messieurs, les impressions diverses qui assaillissent notre esprit lorsqu'il voit presque simultanément, ici, la civilisation et le progrès, l'animation, la vie, et là, la barbarie, le silence, la mort !

Aussi avec quel intérêt voyons-nous ces immenses coupes du sol, ces profondes galeries nouvelles, les ruines des anciennes et les traces de l'effroyable écroulement qui a dû, en les amoncelant, former les blocs énormes que nous apercevons çà et là et dont nous ne pouvons nous lasser d'admirer les pittoresques silhouettes. Il faut cependant nous éloigner de ces carrières afin de pouvoir visiter le vignoble de M. Paul Chenu, domaine de Mille-secousses.

Ce vignoble, fortement envahi par le mal qui sévit actuellement sur nos vignes et qui menace si sérieusement leur existence, ce vignoble, dis-je, a été soumis au procédé préconisé par MM. Alphandery, Anez, Masson, et depuis par M. Faucon : l'*Inondation*. Malgré les soins apportés à l'application de cet énergique et très-

coûteux remède, il y a encore quelques rares *Phylloxera vivants sur les racines* encore saturées d'eau !

Le Phylloxera et la vigne ! ! . . . .

Certes, Messieurs, jamais peut-être la recherche d'un inconnu n'a provoqué tant de travaux et tant d'études, travaux demeurés jusqu'ici sans résultats, études restées stériles, au moins au point de vue exclusivement pratique. Aussi est-ce avec le plus profond sentiment de tristesse, mais non, veuillez le croire, de découragement que les viticulteurs voient le temps s'écouler rapidement sans rien apporter à la solution du problème qui les préoccupe ! Plus on avance, plus l'horizon semble s'élargir ; les faits les plus divers s'amoncellent, les opinions les mieux établies chancellent ou sont encore défendues avec toute l'ardeur de la conviction, les remèdes les plus étranges se multiplient comme à plaisir, et malgré les patientes recherches, malgré les nombreuses expériences faites par des hommes aussi ingénieux qu'impartiaux, il n'y a rien qui puisse hautement être produit contre le mal, et il semble, au contraire, qu'un bienheureux *Eureka* ne saurait retentir de longtemps ! S'il faut à l'homme les luttes et les épreuves pour stimuler ses forces et son intelligence, il trouvera assurément les unes et les autres dans le combat qu'il a à soutenir contre l'ennemi qui le menace dans sa richesse et dans sa prospérité.

Messieurs, j'ai fini le récit de notre excursion ; mais avant que de nous séparer des hôtes aimables qui ont bien voulu se joindre à nous, nous avons dû, assis à la même table, rappeler les absents et fait des vœux bien sincères pour que longtemps encore ces mêmes fêtes de famille nous réunissent toujours plus nombreux et toujours aussi unis par la communauté de nos travaux et surtout par les liens de la plus sympathique estime.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Bulletin de la Société Botanique de France, t. 21 ; PARIS.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, 2e série, t. 8, juin ; PARIS.

Mémoire de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg, t. XVIII ; 2e série, t. VIII ; CHERBOURG.

3e *Mémoire de la maladie de la vigne*, par A.-H. TRIMOULET. (Don de l'auteur.)

Société Linnéenne du nord de la France. Bulletin mensuel, nº 26, 1er août 1874 ; 3e année, 26 juillet, 2 août ; LILLE.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, 14e année, juin 1874 ; BORDEAUX.

Envoi de l'Académie des Sciences :

Études sur la nouvelle maladie de la vigne dans le sud-est de la France, par M. Duclaux; Paris.

Étude sur la nouvelle maladie de la vigne, par M. Maxime Cornu ; Paris.

Mémoire sur la maladie de la vigne et sur son traitement par le procédé de la submersion, par M. L. Faucon ; Paris.

Mémoire sur la reproduction du Phylloxera du chêne, par M. Balbiani ; Paris.

Mémoire sur les moyens de combattre l'invasion du Phylloxera, par M. Dumas ; Paris.

Rapport sur les mesures administratives à prendre pour préserver les territoires menacés par le Phylloxera.

Les collections botaniques du Musée Royal de Physique et d'Histoire naturelle de Florence, par Philippe Parlatore. (Don de l'auteur.)

Institut des provinces de France, 40e session; Rodez.

De la Rédaction des Flores locales au point de vue de la géographie botanique.

Séance du 26 août 1874.

INCIDENTS RELATIFS AU PROCÈS-VERBAL

M. le Vice-Président dit que, conformément au désir de la Société, il a écrit officiellement à M. O. Linder pour le remercier.

M. le Secrétaire a recherché dans les procès-verbaux s'il y était fait mention qu'une réponse eût été adressée à la *Société des Sciences de Bayonne* relative à la demande d'échange de publication qu'elle avait adressée à la Société, et il n'y a rien trouvé.

CORRESPONDANCE

M. Ch. Des Moulins, président, envoie la note suivante dont il est donné lecture :

« C'est une triste *rareté,* pour nos *Actes,* que l'annonce, dans une même séance, de TROIS morts de correspondants remarquables par de nombreux et utiles travaux.

» I. — Nous avons perdu à Paris, le 21 juin 1874, un *botaniste* légitimement célèbre, aussi aimable et vénérable comme *homme,* que *travailleur sérieux et*

infatigable comme *savant,* M. le docteur A. L. A. FÉE, membre de l'Académie de Médecine de l'Institut, né en 1789, mort dans sa 82e année, après avoir mis au jour *91 publications distinctes (volumes, mémoires* ou *notices)*, auxquelles il faut ajouter de nombreuses *nécrologies* et *articles de journaux,* en science comme en littérature. Strasbourg, sa ville de prédilection, sa *patrie scientifique* pourrait-on dire, après plus de 40 ans de professorat et d'éminente distinction, ne pouvait plus, après la guerre *prussique,* conserver un *Français* à qui on voulait arracher ce titre qu'il a gardé intact en s'exilant à Paris où il est mort, j'ose le dire, DE CET EXIL, et nous pouvons lui donner le nom bien mérité de *martyr-patriote.* Il est bien à désirer que, lié avec lui d'une longue et étroite amitié, notre cher collègue Du Rieu lui consacre quelques lignes de *notice nécrologique distincte* et *signée,* dans nos *procès-verbaux* du moins, et comme il sait les faire.

» II. — M. C. F. MEISSNER, *botaniste,* honorablement connu par ses travaux et notamment par sa collaboration au *Prodromus* de Candolle, où il a traité l'importante et curieuse famille des *Polygonées,* était directeur du *Jardin des plantes* de Bâle. Est-ce encore une victime *indirecte* de cette guerre? Le *Polybiblion* n'indique ni le lieu ni la date de la mort de ce savant *correspondant* de notre Compagnie.

» III. — M. Adrien LAGRÈZE-FOSSAT, avocat, *botaniste, agriculteur, archéologue,* notre *correspondant,* mort à Moissac (Tarn-et-Garonne) le 20 août. — Cet excellent homme, dont la très-laborieuse vie a été consacrée en entier à sa *profession* d'abord, dans laquelle il tenait un rang fort distingué, a publié de nombreux et utiles travaux scientifiques, parmi lesquels une distinction toute spéciale doit être attribuée à sa consciencieuse et remarquable *Flore de Tarn-et-Garonne* (1847), et à ses *Études historiques sur Moissac* (dont 3 volumes sont déjà publiés et qui en a *quatre* au moins). Ce sont là des *vies modèles* qui constituent pour l'avenir intellectuel de la France les gloires solides de nos provinces. »

NOMINATIONS

Sur la proposition de MM. Ch. DES MOULINS, président, et DELFORTRIE, vice-président, M. Fernand LATASTE, *membre auditeur,* est proclamé *membre titulaire.*

Sur la proposition du Conseil, M. RICHTER, botaniste, contrôleur des Douanes à Bordeaux, est nommé *membre auditeur.*

ÉLECTIONS

M. LE PRÉSIDENT informe le Conseil que, conformément à l'arrêté du 9 novembre 1869, il va être procédé à l'élection des membres qui devront composer

le Bureau et le Conseil d'administration pendant l'année académique 1874-75.

Les membres auditeurs et les membre correspondants présents ayant droit de voter (art. 10 et 11 du règlement additionnel), il résulte des divers scrutins exigés par l'article 4 dudit règlement que :

MM. Delfortrie est réélu vice-président ;
Druïlhet-Lafargue est élu secrétaire général ;
E. Bailby est réélu trésorier ;
H. Trimoulet est élu archiviste,
et Émile Benoist, secrétaire du Conseil.

Sont membres du Conseil d'administration :

MM. de Kercado, Souverbie, J. Lambertie, réélus, et MM. Gassies et Drory, élus.

Conformément à l'arrêté du 9 novembre 1869, les membres nouvellement élus n'entreront en fonctions qu'à la séance de rentrée le 11 novembre. Cependant le secrétariat général étant vacant par suite de la nomination du titulaire M. O. Linder au poste de directeur de l'École des maîtres mineurs d'Alais et d'ingénieur en chef des mines, le nouveau titulaire devra entrer immédiatement en fonctions.

M. le Vice-Président et le Secrétaire général remercient leurs collègues de la sympathie dont ils viennent de leur donner des preuves. Ils comptent sur le zèle et sur le dévoûment de tous pour les seconder dans les fonctions que la cordialité des relations déjà existantes rendra assurément douces, agréables et faciles.

ADMINISTRATION

M. le Secrétaire général informe la Compagnie qu'il se propose d'assister au Congrès scientifique de France dont la 40e session se tiendra à Rodez du 20 au 30 septembre.

Les membres présents demandent à M. E. Druïlhet-Lafargue de vouloir bien y représenter la *Société Linnéenne*. — Accepté.

M. le président Ch. Des Moulins demande qu'une liste complète des membres de la Société soit inscrite à la fin du tome XXIX. — Adopté.

COMMUNICATIONS

Géologie. — *Les coquilles de l'Anjou,* par M. l'abbé Bardin, membre correspondant.

Voir le tome XXX des *Actes*.

ZOOLOGIE. — *Note sur le* Tropidonotus chersoïdes *vel* ocellatus, *Dum., Bibr.,* par M. Fernand LATASTE, membre titulaire.

M. LATASTE informe la Compagnie que sa collection d'*Erpétologie girondine* vient de s'enrichir d'un bel échantillon de *Tropidonotus chersoïdes* vel *ocellatus,* Dum. et Bibr., variété mélanienne. Cette jolie forme, que l'on trouve surtout en Algérie, est rapportée par beaucoup d'auteurs à l'espèce du *Tropidonote viperin.* M. LATASTE croit (jusqu'à nouvel ordre, car son opinion n'est basée que sur la connaissance de deux individus) que les auteurs de l'*Erpétologie générale* ont eu raison d'en faire une espèce, et voici pourquoi :

« 1° Si la couleur n'offre, en général, en Erpétologie du moins, aucun caractère spécifique sérieux, il n'en est pas de même du dessin de la robe. Chez toutes les variétés si nombreuses de l'espèce *Tropidonote viperin,* par exemple, on retrouve plus ou moins modifiés, plus ou moins marqués, les ocelles des flancs, la raie sinueuse du dos, les taches foncées quadrilatères du ventre. Si, chez certaines espèces, le dessin est tout à fait différent dans deux individus adultes, il n'en est plus de même quand on compare des animaux plus jeunes. Le *Lacerta bilineata,* Daud., par exemple, dont la jolie livrée est si différente de la robe piquetée du *lézard vert* ordinaire, n'a fait que conserver les deux lignes claires qui parent les flancs de tous les individus jeunes de l'espèce *Lacerta viridis.* Le *Tropidonotus chersoïdes*, au contraire, présente sur le haut des flancs deux lignes jaunes ou blanches parfaitement distinctes, dont je n'ai pu retrouver la trace chez aucun individu du *Tropidonote viperin,* aussi jeune qu'il fût.

» 2° La tête du *Tropidonote chersoïde* est beaucoup plus large que celle du *Tropidonote viperin.* Il importe cependant d'observer ici que le *Tropidonote viperin* a la faculté, grâce à la mobilité des os maxillaires inférieurs et tympaniques, et sans doute aussi grâce au développement de quelque muscle spécial, de dilater énormément sa tête en arrière quand il est irrité, et cela augmente encore sa ressemblance déjà fort grande avec la vipère, ces deux espèces ayant à peu près la même robe. Aucun auteur, que je sache, n'a fait cette remarque, et cependant j'ai pu observer le fait chaque fois que j'ai trouvé un de ces animaux un peu âgé.

» L'individu que je possède a été pris ce printemps à Castelnau (Médoc) par un étudiant en médecine qui l'avait apporté comme une *vipère noire* à M. Oré pour des expériences sur le venin des vipères. Et c'est de la gracieuseté de M. Oré que je le tiens.

» Un autre individu semblable, capturé à Mérignac, se trouve depuis longtemps sans détermination dans les vitrines du *Museum* de Bordeaux.

» Il est à remarquer que les deux seuls échantillons de cette espèce, que je sache avoir été trouvés dans la Gironde, appartiennent à la même variété noire.

» Je ne donne pas ici la description détaillée de cette forme ; elle se trouvera dans la *Faune Erpétologique girondine*, que j'espère pouvoir offrir bientôt à la Société. »

BOTANIQUE. — *Note sur le* Nertera depressa, par M. E. DRUÏLHET-LAFARGUE, secrétaire général.

La plante que j'ai l'honneur de présenter à la Compagnie est mentionnée par Lindley (1) comme la plus méridionale espèce de la famille très-répandue dont elle fait partie, de la famille des *Rubiacées,* tribu des *Guettardacées.* Découverte il y a un siècle par Banks, l'un des compagnons du capitaine Cook, on lui trouva des caractères suffisants pour l'élever au rang du genre et à côté des *Mitchella,* et elle reçut le nom générique de *Nertera* qui a été emprunté au mot grec νιρτερος, *inférieur, bas, déprimé,* et dont le sens est à peu près le même que celui du nom spécifique *depressa.*

Peu répandue dans les serres, elle est connue vivante de bien peu de botanistes ; c'est une herbe rampante (Creeping) à feuilles épaisses reiniformes ; à très-petites fleurs blanches ; — le limbe du calice est divisé en quatre dents très-petites ; — la corolle infudibiliforme est quadrilobée et a quatre étamines légèrement exsertes ; — le fruit est bacciforme, rouge, renfermant 2 à 4 pepins, chacun a une semence. Son aire de dispersion est fort étendue ; on la trouve à la fois en diverses localités de l'Amérique centrale, à Java, à Madagascar, etc., etc.

Je prie mon honorable collègue M. DU RIEU DE MAISONNEUVE, directeur du Jardin des Plantes, de vouloir bien l'accepter pour la placer dans la serre du Jardin où, mieux que chez moi, le public sera à même de l'apprécier.

Je remercie MM. DU RIEU et CUIGNEAU des renseignements qu'ils m'ont fournis et qui m'ont permis de faire cette note sur cette curieuse petite plante.

VITICULTURE. — *4e mémoire sur la nouvelle maladie de la vigne,* par M. H. TRIMOULET.

L'assemblée décide que la lecture de ce mémoire sera faite devant la commission nommée pour étudier cette maladie.

Sur la demande de l'auteur, M. le Vice-Président et M. le Secrétaire général sont priés de vouloir bien se joindre à la commission qui devra faire un rapport.

---

(1) Dr Masters, in the Treasury of Bötany..... by John Lindley and Thomas Moore, 1874, p. 785.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Proceedings..... Procès-verbaux de la Société de Littérature et de Philosophie de MANCHESTER (de 1869 à 1873), 5 vol.

Memoirs of the Literary..... Mémoire de la Société de Littérature et de Philosophie de MANCHESTER, t. XXIV (t. IV de la 3e série).

*Bulletin de la Société d'Horticulture d'*ORLÉANS; *nouvelle série*, t. IV, nº 1, 1er et 2e trimestres de 1874.

Une sépulture des anciens Troglodytes des Pyrénées, par Louis LARTET et Chapelain DUPARC. (Don des auteurs.)

Sur la structure des dépôts tertiaires du Vicentin, par M. Édouard SUESS, membre ordinaire de l'Académie Imp. des Sciences de VIENNE. (Envoyé par M. TOURNOUËR, correspondant, au nom de l'auteur.)

Sur l'origine des aurores polaires, *discours prononcé à l'Académie de Bordeaux*, par M. O. LINDER, vice-président et secrétaire général de la Société Linnéenne. (Don de l'auteur.)

La **Rage** *au point de vue physiologique,* par le colonel E. BELLEVILLE. (Don de l'auteur.)

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de TOULOUSE; 8e année, 1873-74, 1er fascicule.

Société entomologique de Belgique; BRUXELLES, série II, nº 1.

Association scientifique de France; PARIS, nºs 353, 354, 355.

Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique; BRUXELLES, t. XI, 11e année, nºs 1 et 2.

Les Cépages américains, par M. J. LICHTENSTEIN. (Don de l'auteur.)

Journal vinicole; PARIS, nº 33.

Le Petit Moniteur vinicole; PARIS, nº 16.

Bulletin horticole, organe des sociétés, nºs 1 et 2, 1874.

Note sur le Cerithium bidentatum *Grateloup et sur le* C. lignitarum *Eichew.*, par R. TOURNOUËR, membre correspondant.

Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft, in ZURICH; 1874, 9e année, 1re liv.

---

12 novembre 1874.

PROCÈS-VERBAUX

(Du 8 janvier 1873 au 26 août 1874).

TABLE DES MATIÈRES

GÉOLOGIE

O. LINDER. — Sur l'existence du calcaire grossier de Saint-Estèphe, entre Roque-de-Tau et Bourg II

TOURNOUER. — Note sur les terrains miocènes des environs de Sos XIX

LINDER. — Du calcaire grossier de Blaye et de quelques-uns des Echinides qu'on y rencontre XXVI

BENOIST. — Note sur le gisement de falun jadis exploré à Cestas par feu Barron XXXIII

LINDER. — Observation sur cette note XXXIV

TOURNOUER. — Observations sur les terrains nummulitiques XLIII

LINDER. — De la position exacte du calcaire de Bourg dans la série tertiaire et des relations qui existent entre le calcaire marin de Saint-Estèphe et la molasse d'eau douce du Fronsadais LXVII

LINDER. — Observations sur la constitution du terrain tertiaire inférieur de l'Aquitaine occidentale, déduites des sondages effectués dans la Gironde et le Lot-et-Garonne LXXXIX

BENOIST. — Note sur la constitution géologique du vallon de Moras, près La Brède CXXXIX

PALÉONTOLOGIE

Cte DE BOUILLÉ. — Espèces nouvelles découvertes dans le terrain nummulitique de Biarritz XXV

DELFORTRIE. — Oolithes ou os Lithoïdes de l'appareil auditif des poissons, suspendus dans la subtance pulo-gélatineuse du vestibule ou sac XXVI

CH. DES MOULINS. — Sur un Glyphocyphus trouvé dans le falun de Lagus (vallon de Saucats) XXXIX

MILNE-EDWARDS (Alp.). — Crustacés fossiles nouveaux des terrains tertiaires de la Gironde LXIV

BENOIST. — Diagnose d'une espèce nouvelle de *Cleodora* du miocène moyen de Saucats CXXIV

BENOIST. — Note sur deux espèces de coquilles nouvelles pour les dépôts miocènes aquitaniens CXLIX

BENOIST. — Coquilles nouvelles LVIII

BENOIST. — Sur le *Strombus trigonus* CLXIII

GASSIES. — Les tufs quaternaires de la Nouvelle-Calédonie CXXXIII

DELFORTRIE. — Un squelette entier de Rytiodus CLXV

BOTANIQUE

ROUMEGUÈRE. — Singuliere reproduction d'une Mixogastérée.......... v
DU RIEU. — Observations à ce sujet.......... VII
ROUMEGUÈRE. — Nouvelles observations sur le développement d'un semis de Stemonitis oblonga.......... X
DU RIEU. — Avena Ludoviciana, var. Franchetiana,—Conoclinium Lasseauixii, — Medicago constricta.......... XIV
DU RIEU. — Le Puccinia malvacearum.......... CXXX
DEBEAUX (v. correspondance). — Le puccinia malvacearum.......... CXLV
DRUÏLHET-LAFARGUE. — Note sur le Nertera depressa.......... CLXXII

ZOOLOGIE

DUBALEN.— Note sur les mollusques qui vivent dans les sources chaudes de Dax IV
LINDER. — Faune historique des mammifères sauvages de l'Alsace.......... XI
DUBALEN. — Sur deux captures nouvelles d'oiseaux rares dans la Gironde.... XXVI
JOUAN. — Sur la présence de requins dans la mer Adriatique et sur les côtes d'Italie.......... XXVIII
DRORY. — Note sur quelques espèces de Mélipones de l'Amérique du Sud...... XXXI
CH. DES MOULINS.— Note sur un batracien.......... XLVIII
DUBALEN.— Porphyrio Antiquorum, Capri mulgus europæus et Cuculus canorus LXI
E. DRORY. — De la manière dont les Mélipones secrètent leur cire.......... LXII
DES MOULINS (v. correspondance). — Le têtard du Pelobate fuscus.......... CXXV
DES MOULINS. — Le Doryophora decemlineata.......... CXXXI
THOMAS (v. correspondance). — Le têtard du Pelobate cultripède.......... CXXIX
LAFONT. — Dents de *Tursio*.......... CXXXI
Arthur de l'ISLE DU DRÉNEUF (v. correspondance). — Le Pelobate cultripède CXXXVII
GASSIES. — Le Paludina contecta.......... CXLIII
GASSIES. — Coquilles de la Nouvelle-Calédonie et coquilles indigènes.......... CXLVII
SAMY. — Le Lytosia pulchra.......... CXLIX
Fernand LATASTE. — Note sur le temps et la reproduction chez le Pélodyte ponctué et chez les Batraciens en général.......... CLI
Fernand LATASTE. — Note sur l'accouplement de la Tortue Mauresque.......... CLVI
Fernand LATASTE. — Note sur les œufs de Lacerta muralis.......... CLVIII
Fernand LATASTE. — Note sur le Tropidonotus chersoïde vel occellatus.......... CLXXIII

VITICULTURE

TRIMOULET et DRUÏLHET-LAFARGUE. — Observations sur le phylloxera, XLXII, LXI, CXVII, CXXVII. CXXXIX, CXLIII, CXLV, CXLVIII, CLIII, CLIX et CLXII
SIGNORET. — Du phylloxera et de son évolution.......... LXXXVIII
O. LINDER. — Observations sur le phylloxera.......... CLXIII

SUJETS DIVERS

Administration.... XIX, CXXVIII, CXXXIII, CXXXV, CXXXVIII, CXLIII, CXLIV, CXLVII, CXLVIII (Fête Linnéenne), CXLIX, CLV, CLXII, CLXV, CLXX et CLXXII
Nominations. X, XIII, XXXI. XLI, LXIV, LXXXVII, CXXXIII, CXXXV, CXXXVIII, CXLVII, CLXII, CLXV et CLXXI

Rapports divers. IX, X, XIII, XLV (Excursion du 26 juin 1873), CLV, CLXV (Fête Linnéenne du 25 juin 1874)..

Correspondance. I, VIII, X, XIII, XIX, XXIV, XXX, LXI, LXXXVII, CXXIII, CXXV, CXXVIII, CXXIX, CXXXIII, CXXXIV, CXXXVI, CXXXVII, CXLII, CXLIV, CXLVI, CXLVIII, CLII (Fête Linnéenne), CLIV, CLXI, CLXIV et CLXX

Bulletin bibliographique. IX, XII, XVIII, XXIX, XXXVII, XLI, XLV, LX, LXIII, CXXI, CXXIV, CXXVII, CXXIX, CXXX, CXXXIV, CXXXV, CXXXVII, CXXXIX, CXLIII, CXLV, CXLVIII, CLII, CLIV, CLX, CLXIV, CLXIX et CLXXV

Bordeaux, Vᵉ CADORET, impr., rue du Temple, 12.

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

TOME XXIX

Troisième série : TOME IX



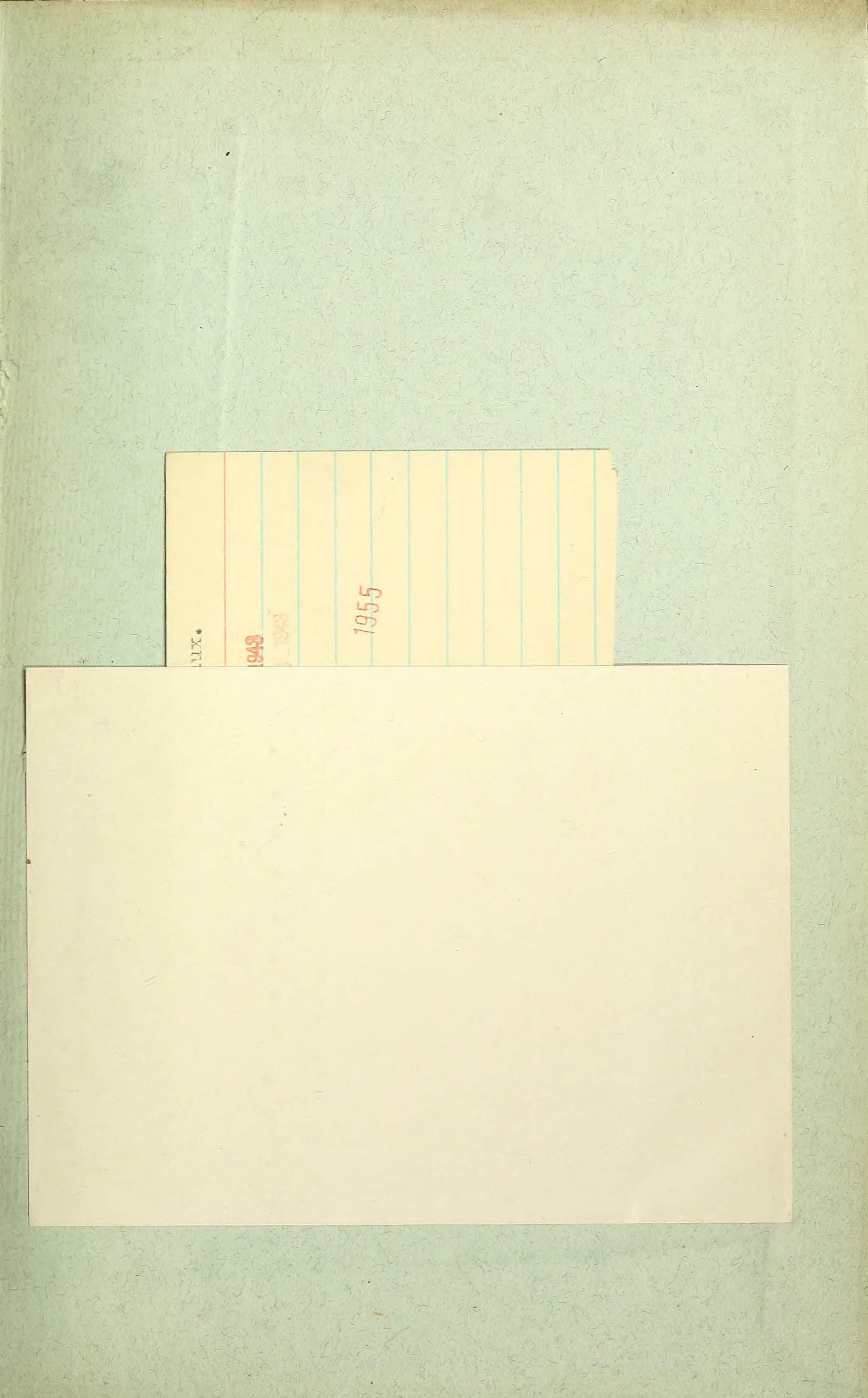


PARIS
CHEZ BAILLIÈRE, LIBRAIRE
Rue Hautefeuille, 19;
MÊME MAISON
LONDRES, MADRID ET NEW-YORK

BORDEAUX
IMPRIMERIE DU COMMERCE
(Maison CADORET)
12 — RUE DU TEMPLE — 12
près de l'Intendance

1873




1943
1955

